Path. 964 bs

Piorry

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

P. A. Piorry

über die

Krankheiten

des

HERZENS

und

der grofsen Gefäfse,

der

Arterien, Venen und lymphatischen Gefässe.

Aus dem Französischen

von

Dr. G. Krupp.

Leipzig,
Verlag von Christian Ernst Kollmann.
1844.

499. D

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Register.

	Seite
Allgemeine Bemerkungen. . .	1
1ster Abschnitt.	
Cardiopathien oder Krankheiten des Herzens.	3
1. Kapitel.	
Cardiodystopie.	10
1. Artikel. Cardiepitopie	12
2. - Cardiohypotopie.	15
3. - Seitliche Lagenveränderung d. Herzens.	21
4. Art. Umkehrung d. Herzens	24
2. Kapitel.	
Formveränderungen des Herzens. Dyscardiomorphie. .	28
3. Kapitel.	
Herzwunden. Cardiorhexis. .	39
4. Kapitel.	
Cardiostenoma. (Verengerung der Herzmündung.) . . .	48
5. Kapitel.	
Cardiectasis. (Erweiterung des Herzens.)	74
6. Kapitel.	
Hypertrophie des Herzens. .	102
7. Kapitel.	
Herzatrophie.	132
8. Kapitel.	
Behinderung des Kreislaufs in den Höhlen oder Orificien des Herzens	139
9. Kapitel.	
Blutcongestion zum Herzen. .	151
10. Kapitel.	
Herzblutung. (Apoplexie des Herzens.)	152
11. Kapitel.	
Carditis (Herzentzündung). .	154
12. Kapitel.	
Herzverhärtung. (Cardiosclérosie.)	194
13. Kapitel.	
Cardiomalacia. Erweichung der Muskelfasern des Herzens.	197
14. Kapitel.	
Oedem des Herzens. . . .	205
15. Kapitel.	
Geschwüre des Herzens. . .	211
16. Kapitel.	
Erdige Ablagerungen und Verknöcherungen des Herzens.	213
17. Kapitel.	
Fettablagerung in das Zellgewebe des Herzens. — Umwandlung der Muskelfasern des Herzens in Fett. . .	226
18. Kapitel.	
Herztuberkeln. — Herzkrebs.	230
19. Kapitel.	
Endozoën; Hydatiden im Herzen.	233
20. Kapitel.	
Neurosen des Herzens. . .	233
21. Kapitel.	
Vermehrung der Innervation, Contraction, Kraft des Herzens.	236
22. Kapitel.	
Verminderung d. Nerventhätigkeit, der Contraction, der Kraft des Herzens. . . .	240
23. Kapitel.	
Ohnmacht, Aufhebung der Innervation oder Contraction des Herzens.	243
24. Kapitel.	
Unregelmäfsige oder abnorme Contractionen des Herzens; Herzklopfen.	252
25. Kapitel.	
Neuralgien des Herzens. . .	261
26. Kapitel.	
Gangrän des Herzens. . . .	262
27. Kapitel.	
Allgemeine Bemerkungen über die Herzkrankheiten und Schlufs.	265

Seite

2ter Abschnitt.

Arteriopathien. 267

1. Kapitel.

Abnorme Lage der Aorta. . 274

2. Kapitel.

Wunden, Rupturen der Aorta. 276

3. Kapitel.

Hypertrophie, Atrophie d. Aorta. 277

4. Kapitel.

Aortectasis. Erweiterung, Aneyrismen der Aorta. Onomatologie. 278

5. Kapitel.

Aortostenoma, Verengerung der Aorta 316

6. Kapitel.

Aortitis, Aortenentzündung. . 326

7. Kapitel.

Erweichung und Verhärtung der Aorta. 330

8. Kapitel.

Aortengeschwüre. Aortbelcoma. 330

9. Kapitel.

Erdige Ablagerungen und Verknöcherungen der Aorta. . 332

10. Kapitel.

Nutritionsfehler der Aorta. . 333

11. Kapitel.

Nervöse Affectionen der Aorta. 334

2te u. 3te Unterabtheil.

1. Kapitel.

Arteriostenoma. 342

2. Kapitel.

Arteriectasis, Arterienerweiterung. 354

3. Kapitel.

Arteriitis, Arterienentzündung. 358

4. Kapitel.

Nervenleiden der Arterien. . 370

3ter Abschnitt.

Phlebopathien, Krankheiten der Venen im Allgemeinen. . 371

Seite

1. Kapitel.

Phlebostenoma, Verengerung u. Obliteration der Venen. — Blutgerinnsel in den Venen. — Behinderung d. venösen Kreislaufs. 374

2. Kapitel.

Phlebectasis, Varices. . . . 394

3. Kapitel.

Phlebitis. 405

4. Kapitel.

Phlebitis nach Wunden. . . 407

5. Kapitel.

Venenentzündung durch Hämitis. 409

6. Kapitel.

Phlebitis durch putride Stoffe; Phlebitis durch Sepsis d. Bluts. 410

7. Kapitel.

Plebitis uterina puerperarum. 434

8. Kapitel.

Blutgerinnsel in den Venen. . 434

9. Kapitel.

Erdige Ablagerungen und Verknöcherungen der Venen. . 435

4ter. Abschnitt.

Krankheiten der Lymphgefäfse im Allgemeinen. 436

1. Kapitel.

Verstopfung d. Lymphgefäfse. — Verstopfung d. Lymphdrüsen. — Verengerung, Obliteration d. Lymphgefäfse. — Ansichten über die Verstopfung der Lymphgefäfse. . . . 442

2. Kapitel.

Erweiterung d. Lymphgefäfse. 459

3. Kapitel.

Entzündung der Lymphgefäfse oder der Lymphdrüsen. . . 460

4. Kapitel.

Afterproducte u. Nutritionsfehler der Lymphdrüsen und der Lymphgefäfse. 471

5ter Abschnitt.

Krankheiten d. Capillargefäfse. 476

Allgemeine Bemerkungen.

Das Kreislaufsystem ist im ganzen menschlichen Körper verbreitet.

§. 1. Das Kreislaufsystem besteht aus vielen Theilen und verbreitet sich in alle Gegenden des menschlichen Körpers. Es giebt kein lebendes Gewebe, in dem nicht ein Kreisen von Flüssigkeit Statt findet, welches durch den Kreislauf in den Arterien und Venen unterhalten wird. Die Epidermis, die Nägel, die Haare, der Schmelz der Zähne machen vielleicht eine Ausnahme hiervon; man kann sie zwar für organische Producte halten, allein für solche, deren Leben von dem der andern Gewebe verschieden ist. Ueberall, wo aus einem Einschnitte Serum, Lymphe, Blut ausfliefst, überall wo eine Membran eine aus Gefäfsen kommende Flüssigkeit ablagert, kann man sicher sein, dafs der Kreislauf vor sich geht. Aufser den angegebenen sehr seltenen Ausnahmen findet man im Körper sehr ähnliche Erscheinungen und man müfste folglich das Kreislaufsystem und seine Krankheiten überall untersuchen.

Plan dieses Werks.

Der Gegenstand, den wir in diesem Werke abhandeln wollen, ist sehr umfassend und wir werden es oft bedauern müssen, nicht in alle wichtigen Einzelnheiten eingehen zu können. Allein wir müssen kurz sein. Wir wollen nur ein Bild des gegenwärtigen Zustandes der Wis-

senschaft darstellen, wichtige Grundsätze aufstellen und den Aerzten die wichstigsten practischen Thatsachen geben.

Vieler allgemeinen Bemerkungen wegen verweisen wir auf unsere früher erschienenen Werke über die Diagnostik und die Percussion. Die Affection, deren Untersuchung mehr merkwürdig, als nützlich ist, werden wir nur andeuten und den Leser mit allen Discussionen verschonen, welche keinen practischen Nutzen haben. Wir werden nur bei den Punkten verweilen, die sich wesentlich auf die Diagnose und die Therapie beziehen.

Erster Abschnitt.

Cardiopathien oder Krankheiten des Herzens.

Allgemeine Bemerkungen.

§. 2. Im Herzen, welches die specielle Function hat die ernährende Flüssigkeit, die in alle Theile des menschlichen Körpers die Nahrung zu deren Leben bringen soll, fortzutreiben, kommen viele materielle Fehler und functionelle Störungen vor. Die Wichtigkeit ihrer Untersuchung steht im Verhältnisse zum Nutzen des von ihnen befallenen Organs. Von dieser Wichtigkeit sind die neuern Aerzte so allgemein überzeugt, dafs nur die Aufzählung der Untersuchungen über die Krankheiten des Herzens und der grofsen Gefäfse mehre Seiten und vielleicht mehre Druckbogen füllen würde.

Hauptwerke über die Herzkrankheiten.

§. 3. Man kann die Werke über die Krankheiten der Centralorgane des Kreislaufs in drei verschiedene Perioden theilen.

Vor der Entdeckung des grofsen Kreislaufs erschienene:

§. 4. Diese Beschreibungen der Herzkrankheiten erschienen vor der Wiedergeburt der Anatomie und vor der Entdeckung des grofsen Kreislaufs. Sie erwähnen nur unbestimmter Symptome unter dem Namen Asthma, Wassersucht, Athembeschwerde u. s. w.

§. 5. Man kann z. B. nicht leicht bestimmen, was *Coelius* unter *Cardiaca* verstand. Sehr wahrscheinlich wollte

er damit eine Affection des Herzens bezeichnen und nach dem von ihm darüber Gesagten scheinen *Erasistratus* und *Asclepiades* geglaubt zu haben, dafs dieses Organ der Sitz der der Cardiaca zugeschriebenen Symptome sei, welche in einem schwachen, deprimirten und unregelmäfsigen Pulse, kleiner, sehr behinderter Respiration, Bewufstlosigkeit, bleichem Gesicht, Schweifs und spontanen Stuhlausleerungen bestanden. Nach *Themison*, *Thessalus* u. A. kann Fieber vorhanden sein, während es nach *Asclepiades* fehlt. (*Coelius Aurelianus lib. II, cap. XXXVIII.*) Bedenkt man, dafs diefs eine der vollständigsten Beschreibungen der Herzkrankheiten bei den Alten ist, so wird man wahrlich nicht versucht, die Werke der Neuern gegen die der Alten herabzusetzen.

§. 6. *Veteres medici*, sagt *J. Frank*, *dignitatem morborum cordis*, *arteriarum et venarum minime intellexerunt.* *Hippocrates* redet von Wunden und Erweiterung des Herzens und der grofsen Gefäfse (*Aphor. IV.* 18; *de morbo sacro p.* 395, *ed. Foes.*). *Galen* spricht von Symptomen des Erysipelas und der Wunden des Herzens, vom Tod durch Ohnmacht, von Wassersucht des Herzbeutels (*de locis affectis lib. V. p.* 297) und vom Blofsliegen des Herzens nach Caries des Sternum. *Aretaeus* schrieb dem Herzen die Ursache der Syncope zu (*de caus. morb.*, *lib. III*). *Jos. Frank* führt eine grofse Liste von Schriftstellern an, welche über das Herz geschrieben haben.

§. 7. Vergebens sucht man bei *Hippocrates*, *Aretaeus*, *Celsus*, *Galen*, *Alex. v. Tralles* u. A. etwas, was sich auf die Herzkrankheiten bezieht, so wie wir sie jetzt verstehen. Man findet in ihnen sicher nichts, was von den Affectionen der Hauptorgane des Kreislaufs nur eine Idee geben könnte.

§. 8. *Fernel* besafs fast gar keine Kenntnisse von den Herzkrankheiten. Es kann nach ihm von Entzündung, Erysipelas, Geschwüren befallen und verwundet werden; alle andern Herzkrankheiten sind nach ihm sehr schwer zu erkennen, nehmen einen sehr schnellen Verlauf und verursachen häufig unerwartet den Tod. Er handelt kurz die Ohnmacht und das Herzklopfen ab.

Vor der Percussion erschienene Werke.

§. 9. Die zweite Reihe von Untersuchungen betrifft diejenigen, welche seit der Entdeckung des grofsen Kreislaufs von *Harvey* bis zu der Zeit veröffentlicht wurden, wo *Corvisart* die Percussion bei den Herzkrankheiten anwandte. *Lancisi* und besonders *Senac* benutzten die Entdeckungen der Anatomen und Physiologen über das Herz und die Beobachtungen von *Bonet*, *Valsalva*, *Morgagni* über die pathologische Anatomie und untersuchten sorgfältig die Symptome der Herzkrankheiten. Die Schriften aus dieser Epoche beginnen Licht über die Herzkrankheiten zu verbreiten und die Anatomie zeigte schon, dafs die Athembeschwerde oft von materiellen Fehlern des Herzens oder der grofsen Gefäfse abhängt.

§. 10. Der Aufschwung, den die positive Medicin durch die Schule von *Boerhave* erhielt, trug seine Früchte und obgleich die Berechnungen der Iatromathematiker zu grofsen Irrthümern führt, so müfsten doch ihre Untersuchungen über die Kraft des Herzimpulses die Aufmerksamkeit auf das Centrum des Kreislaufs lenken und zu einer sorgfältigern Untersuchung der functionellen durch die Cardiopathien verursachten Störungen führen.

Werke, die nach der Anwendung der Percussion bei Herzkrankheiten erschienen:

§. 11. Die dritte Categorie der Schriften über die Krankheiten des Herzens und die grofsen Gefäfse ist bei weitem die zahlreichste. Sie beginnt mit der Anwendung der Percussion bei den Herzkrankheiten, welche *Auenbragger* kaum angedeutet hat. *Corvisart* erwarb sich in dieser Hinsicht ein unendliches Verdienst und veranlafste die wichtigen spätern Untersuchungen. Uebrigens mafs *Corvisart*, der unmittelbar percutirte, nie das Herz, noch unterschied er den matten Wiederhall der linken Herzhälfte von dem der rechten. Nie konnte er mit Bestimmtheit weder die Ausdehnung der Arterie, noch mäfsig grofse Herzbeutelergüsse diagnosticiren. Noch weniger konnte er eine Erweiterung der *Aorta* bestimmen, wenn sie nicht

sehr beträchtlich war. Der Grund hiervon lag darin, dafs er die Gestalt des Herzens nicht auf die Haut zeichnete; dafs sein Verfahren zu einer solchen Bestimmung nicht genügte; dafs er an Leichen keine Versuche mit der Percussion anstellte. Erst 30 Jahre später wurde man durch vollkommnere Untersuchungsmethoden in den Stand gesetzt, eine sichere Diagnose während des Lebens zu stellen.

§. 12. *Corvisarts* Werk hatte jedoch für die Wissenschaft einen unendlichen Nutzen. Die sichere Diagnose dieses berühmten Arztes erregte grofses Aufsehen und man spricht noch mit Bewunderung von seinem Untersuchungstalent und der Bestimmtheit seiner Urtheile. Gegen seine Nachfolger war man keineswegs so gerecht: allein sie hatten auch nicht, gleich *Corvisart*, den Vortheil, Leibarzt des mächtigen Kaisers Napoleon zu sein.

§. 13. Bis zur Entdeckung der Auskultation machte die Pathologie der Herzkrankheiten fast keine Fortschritte. Die in dieser Zeit erschienenen Schriften bestätigten nur *Corvisarts* Behauptungen. *Laennec* gab durch Veröffentlichung seines Werks dem Studium der Herzkrankheiten eine grofse Ausdehnung. Die neuen Zeichen, durch welche er den anatomischen Zustand des Herzens zu bestimmen suchte, verbreiteten viel Licht über dessen Krankheiten. Bald darauf erschien das Werk von *Bertin* und *Bouilland* über diesen Gegenstand und viele Schriften über verschiedene Punkte der Herzkrankheiten.

§. 14. Die Plessimetrie verbreitete im J. 1827 ein neues Licht über die Diagnose der verschiedenen Herzkrankheiten. Durch sie konnte man die Lage, die Ausdehnung, die Gestalt, die Dicke, die Härte des Herzens und seiner verschiedenen Theile bestimmen. Man konnte die Gränze der rechten Herzhöhle von der linken genau angeben und Ergüsse im Herzbeutel, Erweiterung der grofsen Gefäfse u. s. w. diagnosticiren.

Die Werke, welche hierüber handelten, gaben auch einige Untersuchungen über die stethoscopischen Zeichen der Herzkrankheiten.

§. 15. *Bouilland* veröffentlichte später sein Werk über die Herzkrankheiten. Es ist in vieler Hinsicht bemerkens-

werth und wir erkennen mit Vergnügen seine gewissenhaften Untersuchungen an.

§. 16. Die Werke, welche nach *Corvisart* und *Laennec* in Frankreich über das Herz erschienen, fanden im Ausland vielen Anklang. *Kreyſsig*, *Hope* u. A. veröffentlichten sehr bemerkenswerthe und nützliche Werke über diesen Gegenstand. *Corrigan* lehrte einen wichtigen Fehler kennen, nämlich die Unzulänglichkeit der Klappe u. s. w.

§. 17. Die Ursachen der Herzgeräusche im gesunden und kranken Zustande wurden mit vielem Eifer untersucht. Unendliche Versuche wurden in Frankreich, England und Amerika über sie angestellt und führten oft zu einem sehr lebhaften Streite. Die verschiedenen Untersuchungen über diesen Gegenstand sind in unserm Werk über die Semiotik und Diagnostik angegeben.

§. 18. Man hat solchen Werth auf Einzelnheiten bei den Herzkrankheiten gelegt, daſs ihr Studium auſserordentlich schwierig ist. Man hielt praktische Dinge kaum für wichtiger, als Erklärungen, die nur mittelmäſsigen Nutzen haben, oder anatomische Kenntnisse, die in der Therapie nicht anwendbar sind und brachte so eine groſse Verwirrung in die Pathologie des Herzens. Auf der andern Seite hat man positive Untersuchungen, durch welche man während des Lebens organische Zustände des Herzens bestimmen kann, welche therapeutische Indicationen geben, für übertrieben erklärt. Die Untersuchungen über die genaue Messung der Ventrikel und der Atrien über die Dicke ihrer Wände, ihre Volumveränderungen sind vernachlässigt. Wir werden daher vieles von dem über die Herzkrankheiten geschriebenen auslassen und durch Bemerkungen ersezzen müssen, die wir für sehr nützlich halten.

§. 19. Wir erklären hier förmlich unsere Absicht, nur das abzuhandeln, was praktischen Nutzen hat und die Erklärungen oder Kenntnisse, die beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaften keinen Nutzen für die Therapie der Herzkrankheiten zu haben scheinen, nur anzudeuten. Wir tadeln keineswegs die Untersuchungen der fleiſsigen Aerzte über anatomische und pathologische Einzelnheiten,

denn sie können später eine Wichtigkeit erlangen, die bis jetzt nicht klar ist.

Aufzählung und Classification der Herzkrankheiten. Ihre Nomenclatur.

§. 20. Bei der Benennung und Aufzählung der verschiedenen Herzkrankheiten in einer nützlichen und methodischen Ordnung stöfst man auf einige Schwierigkeiten. Die veralteten Ausdrücke Polypen, Aneurysmen und deren Unterscheidung in active und passive bestimmen nichts genau. Um sich hiervon zu überzeugen, braucht man sich nur zu erinnern, dafs man unter der Benennung Aneurysma die Erweiterung, die Verdickung und selbst die Verdünnung der Herzwände zusammengefafst hat. Die von *Corvisart* gebrauchten Worte activ und passiv bezeichnen keineswegs das, was man bestimmen will. Defswegen hat man auch in dieser Hinsicht grofse Fortschritte gemacht und die Benennung der Herzkrankheiten ist weit weniger fehlerhaft, als die vieler anderer Krankheiten. Sie stützt sich gröfstentheils auf die Anatomie und diefs mufste nothwendig der Fall sein. Die Wirkung des Herzens auf das Blut ist zum grofsen Theil eine mechanische, so dafs die beobachteten functionellen Erscheinungen ganz deutlich durch gewisse materielle Zustände des Herzens entstehen. Hierdurch wurde man veranlafst, die Herzkrankheit nach dem beobachteten Fehler zu benennen. Defshalb stammen auch die von uns eingeführten Bezeichnungen der Krankheiten anderer Organe oft von dem Namen der Krankheiten des Herzens oder der Gefäfse. Wir hatten ein Recht hierzu, denn bei sorgfältiger Untersuchung der Krankheiten der verschiedenen Theile des Körpers finden wir, dafs sie gleich denen des Herzens meist von anatomischen Fehlern abhängen.

Zu grofse Ausdehnung der Carditis und ihre Varietäten.

§. 21. In den mit Recht geschätzten Werken über die Herzkrankheiten nimmt die Carditis und die Pericarditis einen grofsen Raum ein. Diefs hängt von den Ansichten

der Schriftsteller ab. Nimmt man an, daſs viele Herzkrankheiten in Entzündung oder in Folge der Entzündung bestehen, so ist es natürlich, sie unter der Endsilbe *itis* zu vereinigen. Wir geben diesem Theil der Herzkrankheiten keine solche Ausdehnung, weil wir mehre organische Zustände, welche von andern Aerzten der Entzündung zugeschrieben werden, nicht für entzündliche halten.

Nutzen einer methodischen Ordnung.

§. 22. Ohne Zweifel ist es wichtiger, die organisch-pathologischen Zustände eines Theils genau zu beschreiben, als sie in dieser oder jener Ordnung aufzuzählen; doch ist es übel, die ähnlichen von einander zu trennen und die unähnlichen zusammenzustellen. Man fehlt hierdurch nicht allein gegen die Methode, sondern die praktischen Indicationen treten weniger hervor, wenn man die pathologischen Bemerkungen, die zusammengehören, trennt, als wenn man eine mehr logische Ordnung befolgt. Erst nach reiflichem Nachdenken haben wir uns entschlossen, bei den entzündlichen Krankheiten des Herzens einen neuen Weg einzuschlagen, der übrigens mit geringer Verschiedenheit, der in unserm Werk über die Diagnostik bezeichnete ist.

Unsere Absicht bei dieser Ordnung.

§. 23. Wir haben bei dieser Ordnung den Zweck, von den materiellsten Thatsachen, von den am meisten anatomischen zu denen überzugehen, welche schwerer zu erklären sind und sich auf dunkle Leiden beziehen, in denen man nur die Functionsveränderungen des Herzens erkennen kann. Dieser Gang ist für die Belehrung leichter; er ist klarer und methodischer. Man muſs zwar oft organische Wirkungen früher abhandeln, als ihre materiellen Ursachen; allein dieſs ist stets der Fall, welche Ordnung man auch wählen mag. Bei den zahlreichen pathologischen Zuständen einer Krankheit sind sie mit einander so verknüpft, daſs es unmöglich ist, alle Ursachen und alle Wirkungen in ihrer Reihenfolge anzugeben. Die physiologischen

und pathologischen Beziehungen der einzelnen Theile bilden oft einen Kreis, dessen Anfang oder Ende man unmöglich angeben kann.

Erstes Kapitel.

Cardiodystopie.

Veränderung der Lage des Herzens.

§. 24. Die Anatomie giebt die Verbindungen des Herzens mit den umgebenden Theilen und folglich seine Lage im menschlichen Körper an. Es ist hier nicht der Ort, hierauf näher einzugehen. Wir wollen uns daher nur auf zwei wichtige Bemerkungen beschränken.

§. 25. Erstens ist es in der Praxis unmöglich, die genaue Lage des Herzens durchschnittlich zu bestimmen. Das was gewöhnlich der Fall ist, ist es vielleicht bei andern Individuen nicht. Zweitens mufs man die Lage des Herzens besonders am lebenden Menschen und nicht an Leichen untersuchen. Die den Tod herbeiführenden Zufälle, wie der Blutverlust oder die Anämatose durch Bronchialschaum erzeugen solche Veränderungen in der Lunge und den Centralorganen des Kreislaufs, dafs die Lage des Herzens dadurch sehr verändert werden kann.

Verschiedene Arten von Cardiodystopie.

§. 26. Die Lage des Herzens kann so verändert sein, dafs Zufälle von verschiedener Stärke entstehen. Wegen der Ectopie des Herzens und der Cardiodystopie beim Fötus verweisen wir auf die Physiologie und die Geschichte der menschlichen Mifsgeburten. *Breschet* hat hierüber eine sehr interessante Abhandlung veröffentlicht. Wir wollen hier nur von der Cardiodystopie reden, deren Kenntnifs praktischen Nutzen hat und später eine von *Cruveilhier*

beobachtete Ectopie des Herzens anführen, bei welcher er die normalen Herzgeräusche genau untersuchen konnte.

Normale Lage des Herzens.

§. 27. Bei einer gewiſs auf einige Tausend sich belaufenden Zahl von Individuen lag das Herz 3 — 4 Zoll vom Schlüsselbein entfernt. Sein rechter Rand liegt unter der Mittellinie des Brustbeins; sein linker $2\frac{1}{2}$ bis $4\frac{1}{4}$ Zoll seitlich von dieser Linie. Das Herz liegt gewöhnlich auf dem rechten Leberlappen, von dem es jedoch durch das Zwerchfell getrennt ist; zuweilen liegt auch der Magen, das Colon oder selbst die Milz unter ihm. Diese letztern Umstände sind bei der Cardiodystopie wesentlich wichtig. Vor dem Herzen und hinter der Brustwand liegt der linke, zuweilen der rechte Lungenflügel. Gewöhnlich bedeckt er den vordern Theil der Ventrikel des Herzens an einer bis zwei Zoll im Durchmesser haltenden Stelle nicht. Hinter dem Herzen liegt wieder die Lunge, die linke Pleura und die absteigende Aorta; über ihm liegt die aufsteigende Aorta, der *Arcus aortae*, die *Arteria pulmonalis*, der linke Lungenflügel und die Thymus. Dieſs ist die Regel. Wir könnten diese Angabe leicht auf viele Zahlen stützen, allein wir würden dadurch nicht mehr erfahren, als das Gesagte.

Einfluſs des Körperbaues auf die Lage des Herzens.

§. 28. In der Norm hat der Körperbau einen bedeutenden Einfluſs auf die Lage des Herzens. Bei engen und schmalen Brustkasten liegt das Herz tiefer, bei kurzem und ausgeschweiftem Thorax höher; bei Verkrümmungen des Rückgraths kann es mehr oder weniger nach rechts oder links liegen.

Erster Artikel.

Cardiepitopie.

(Höhere Lage des Herzens.)

§. 29. Sie ist von den Schriftstellern wenig untersucht. Nur *Bouilland* erwähnt ihrer.

Seit langer Zeit hatte mich die Plessimetrie zur Untersuchung dieses wichtigen organischpathologischen Zustands geleitet und ich habe in meiner Hämopathologie mehre Beispiele von ihm beschrieben.

Sectionsbefund.

§. 30. Das Herz liegt bei manchen Individuen nur 2 und sogar nur 1 Zoll unter dem Schlüsselbein, wie die Section beweist. Um diefs zu erkennen, mufs man die Luftröhre unterbinden, damit die Lunge nicht zusammenfällt und die Lage des Herzens verändert. Bei Individuen mit umfänglichem Bauche oder bei Hypertrophie der Leber oder bei Exsudat im *Cavum peritonaei* u. s. w. findet man das Herz bedeutend höher. Man bedarf jedoch hierzu der Section nicht, sondern kann es am lebenden Menschen entdecken.

Befund der Organe an Lebenden.

§. 31. Man sieht und fühlt den Herzschlag im Allgemeinen höher, als gewöhnlich, z. B. zwischen der 4ten und 5ten Rippe und selbst unter der 4ten Rippe und über ihr. Bei der Percussion findet man den höchsten Theil der Peripherie des Herzens nur 1 — 2 Zoll unter dem Schlüsselbein. Man mufs die ganze Peripherie des Herzens mittelst des Plessimeters abzeichnen, denn sonst könnte man leicht die Cardiepitopie mit einer Vergröfserung der Ventrikel oder der Atrien verwechseln. Durch die Auskultation erkennt man auch wenigstens zum Theil die Lage des Herzens dadurch, dafs man die Geräusche an einer höhern Stelle hört.

Symptome.

§. 32. Die functionellen Störungen, welche diese Lagenveränderung des Herzens verursacht, bestehen hauptsächlich in einer Dyspnöe, deren Grade im Verhältnifs zu dem Hinaufdrängen des Herzens steht. Ist das Herz bedeutend hinaufgedrängt, so ist der Kranke eine Beute der gröfsten Angst; er mufs häufig tief inspiriren, er kann im Sitzen oder Stehen besser athmen, als im Liegen, was zuweilen aufserordentlich schmerzhaft ist. Diesem Zustande der Respiration hat man den Namen der Orthopnöe gegeben. Zuweilen klagen die Kranken über ein Gefühl von Druck in der Herzgegend und über Herzklopfen. Der Puls ist sehr abnorm. Die Capillargefäfse sind injicirt, livid und zeigen eine unvollkommne Hämatose an. Das Gesicht ist zuweilen angeschwollen. Ist das Herz nicht so stark hinaufgedrängt, so sind auch die Symptome schwächer.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 33. Die organische Ursache der Cardiepitopie kann ein Bildungsfehler sein und man kann oft keinen anatomischen Grund finden, wefshalb das Herz höher liegt, als bei der Mehrzahl der Menschen. Im Allgemeinen hängt diese Lagenveränderung mehr von den Unterleibsorganen, als von jedem andern Umstande ab. Hierher gehört z. B. eine bedeutende Entwickelung des Unterleibs durch Auftreibung der Gedärme durch Luft und Ansammlung von Fett im Unterleibe, die Ausdehnung des Magens durch Speise, Getränke und Gase, Schwangerschaft, eine Balggeschwulst, Ascites, Hypertrophie der Leber.

Hinaufdrängen des Zwerchfells durch die Unterleibsorgane.

§. 34. Der Mechanismus der höhern Lage des Herzens ist in diesem Falle leicht zu erklären. Das Zwerchfell besitzt besonders bei geschwächten Individuen keine solche Resistenz, dafs es der Wirkung der Bauchmuskeln das Gleichgewicht halten kann; es wird von den Unterleibsorganen in die Höhe gedrängt und dadurch entsteht

die Lagenveränderung des Herzens. Gleichzeitig wird die Lunge hinaufgedrängt. Wir werden später hierauf zurückkommen und wollen hier nur bemerken, dafs es schwer ist, den Antheil des Herzens und der functionellen Störung der Lunge zu bestimmen. Die Dyspnöe, die Behinderung des Kreislaufs kann durch beide Ursachen entstehen. Es giebt jedoch einen Fall, in welchem das Hinaufdrängen des Herzens die Hauptursache der Symptome zu sein scheint, nämlich, wenn eine Geschwulst im Epigastrium das Herz von unten nach oben und nur auf der Mittellinie oder wenigstens in einem Raume comprimirt, welcher dem Herzen genau entspricht.

Diagnose und Prognose.

§. 35. Man kann die höhere Lage des Herzens höchstens nur mit einer Umfangsvermehrung desselben verwechseln. Durch die Plessimetrie vermeidet man einen solchen Irrthum, denn man erkennt einerseits die Peripherie und andrerseits die Lage des Herzens. Es würde ein Leichtes sein, noch andere diagnostische Momente anzuführen; allein sie sind keineswegs so positiv, als die percutatorischen und ihre Aufzählung würde uns hier nur zu unnützen Weitläufigkeiten führen. Uebrigens werden wir sie bei der Herzhypertrophie angeben. Bei der Diagnose der Cardiepitopie darf man besonders nicht vergessen, nach andern coincidirenden organischen Umständen, von denen sie meist nur das Symptom ist, zu bestimmen. Die Prognose hängt von der anatomischen Ursache ab.

Therapie.

§. 36. Die Behandlung der Cardiepitopie würde sich nur auf weniges beschränken, wenn sie angeboren ist. Zuweilen könnte es möglich sein, die Entwickelung des Körpers durch Muskelbewegung, habituelle verticale Lage u. s. w. so zu leiten, dafs das Herz sich mehr nach unten senkt. Oefteres tiefes Einathmen mufs zur Erreichung dieses Zweckes sehr nützlich sein.

Die Behandlung der Cardiepitopie stützt sich besonders auf die Hebung ihrer anatomischen Ursachen.

§. 37. Bei Cardiepitopie, die nach der Geburt entstanden ist, besteht die Hauptindication in der Aufsuchung der organischen Ursache oder der organisch pathologischen Zustände, welche die Lagenveränderung des Herzens verursachen. Die Behandlung besteht also aus der dieser verschiedenen Fehler. Sie wird bei jeder von ihnen besonders untersucht werden. Die Aderlässe darf man nicht zu stark machen und mehr, um den Kreislauf zu bethätigen, als um das Uebel heben zu wollen. Man mufs besonders berücksichtigen, dafs es dringend nothwendig ist, alle Umstände zu vermeiden, welche die Compression des Herzens von unten nach oben noch vermehren können.

So darf man den Kranken nur wenig auf einmal essen lassen. Man mufs die Verstopfung vermeiden und solche Speisen verbieten, aus denen sich Gas entwickeln kann.

So wird es auch gut sein, erweichende und die Muskeln und die Haut des Unterleibs erschlaffende Substanzen auf den Bauch legen zu lassen, denn sicher kann die Contraction und Spannung dieser Theile oft sehr grofsen Antheil am Hinaufdrängen des Herzens haben.

Zweiter Artikel.

Cardiohypotopie.

(Tiefere Lage des Herzens.)

§. 38. Die Lagenveränderung des Herzens nach unten ist von *Lancisi* und *Morgagni* mit dem Namen *Prolapsus* bezeichnet. *Senac* erzählt einen Fall, in welchem das Herz das Zwerchfell so herabgedrängt hatte, dafs es zum Theil von ihm umgeben zu sein schien. In einem von *Morgagni* und einem von *Werdermann* angegebenen Falle hing das Hinabdrängen des Herzens von einer Erweiterung der Aorta ab. *Sandifort*, *Sömmering*, *Larrey* u. A. führen auch Fälle an, in denen das Herz durch verschiedene

Krankheiten der Lunge nach unten gedrängt war. Ich habe in meiner Hämopathologie bemerkt, dafs ein hypertrophisches Herz zuweilen das Zwerchfell herabdrängt und so die Respiration mechanisch behindert. *Bouilland* erwähnt der Lagenveränderung des Herzens nach unten auch kurz; *Delaberge* und *Fleury* reden weitläufiger von ihr.

Sectionsbefund.

§. 39. In Leichen fand ich das Herz zuweilen bedeutend tiefer; es ragte ziemlich stark in das Epigastrium hinein und drückte das Zwerchfell stark nach unten. Diefs war besonders der Fall, wenn sich die Leber nicht über die *Linea alba* hinaus erstreckte; bei Individuen mit schwachen Muskeln, die an Emphysem der Lunge durch veraltete Bronchoblennorrhöen oder frische Ansammlung von Schleim in den Bronchien litten.

Im Leben.

§. 40. Bei der tiefern Lage des Herzens fühlt man die Herzschläge besonders im Epigastrium unter der 7ten und 8ten Rippe. Zuweilen sind sie bei der einfachen Besichtigung und der Palpation sehr deutlich. *Corvisart* hielt die letztere Erscheinung für wichtig, auf welche *Laennec* nur wenig Werth legt. Letzterer sagt mit Recht, dafs man bei den meisten Menschen mit etwas kurzem Thorax die Herzschläge besser fühlt; man fühlt sie besonders im Stehen oder selbst im Sitzen; sie belästigen den Kranken zuweilen sehr. Durch die Percussion, wie sie von *Corvisart* und *Laennec* gemacht wurde, konnte man die Tieflage des Herzens nicht genügend erkennen; defshalb legte *Corvisart* der Besichtigung und der Betastung und *Laennec* der Auskultation so grofsen Werth in diesem Falle bei. — Die Plessimetrie giebt hier positive Resultate; man findet beim Percutiren die obere Gränze des Herzens 6 — 8 Zoll unter dem Schlüsselbein; dagegen die untere Gränze zuweilen unterhalb des *Processus xyphoideus*. Die Verfasser des *Compendium de la médecine pratique* gestehen hier den Nutzen des Plessimeters ein, setzen jedoch hinzu, dafs sie in manchen Fällen das Herz von einem Hydrothorax nicht unterscheiden konnten.

Diefs kann in den seltenen Fällen von aufserordentlich beträchtlicher Hydropleura vorkommen; allein ich bin überzeugt, dafs diese Herren bei gröfserer Uebung in der Percussion den Wiederhall des Herzens von dem des Exsudats sehr leicht unterschieden hätten.

Bei der Percussion findet man die *Aorta* und die *Arteria pulmonalis* in einer gröfsern Ausdehnung von oben nach unten. Bei Erweiterung der *Aorta* begränzt man diese und zieht daraus Schlüsse für die Lage des Herzens.

Die Auskultation trägt auch zur Bestimmung der Lage des Herzens mit bei, entweder durch das doppelte Geräusch im Epigastrium oder durch die Erkenntnifs der Stelle des Thorax, an welcher man das Herzgeräusche am stärksten hört.

Symptomatologie.

§. 41. Die Kranken klagen über unbequemes Herzklopfen im Epigastrium, welches gewöhnlich Unruhe und beim Stehen und Sitzen gröfsere Behinderung verursacht, als in der horizontalen Lage. Zuweilen klagen sie über ein Gefühl von Zerren im obern Theile der Sternalgegend, welches sehr wahrscheinlich davon abhängt, dafs die grofsen Gefäfse stärker als gewöhnlich herabgezogen werden. Ohnmacht kann eintreten, wenn der Kranke steht. Der Rhythmus, die Frequenz, die Stärke des Pulses wird unter denselben Umständen gestört, zuweilen tritt auch Dyspnöe ein. Diese Zufälle lassen in der horizontalen Lage des Körpers sogleich nach.

Nach *Corvisart* sind beim Prolapsus des Herzens auch anhaltende und heftige Schmerzen im Oesophagus und besonders in der Gegend der Cardia vorhanden, so wie Schlingbeschwerden, Verdauungsstörung und endlich Ekel und Erbrechen.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 42. Die Körperbildung ist meist die Ursache dieser Lage des Herzens. Ich fand sie besonders bei Individuen von grofser Statur und ziemlich kurzem Thorax. Ziemlich oft erstreckt sich der rechte Leberlappen nur wenig oder gar nicht ins Epigastrium; er unterstützt dann das Herz

nicht gehörig; es sinkt herab und zieht das Zwerchfell mit sich. Durch die Plessemetrie erkennt man diefs sehr deutlich, denn man kann so die Leber und das Herz umschreiben und ihre gegenseitige Lage bestimmen. Der Druck der Herzyentrikel auf den Darmkanal kann dann auch grofsen Antheil an der schmerzhaften Empfindung und dem unangenehmen Herzklopfen haben. Das Plessimeter zeigt, ob das Herz den Magen unmittelbar berührt.

Schlaffheit der Bauchwand als häufige Ursache der Tieflage des Herzens.

§. 43. Die Schlaffheit der Bauchwand verursacht, besonders wenn sie durch eine reinorganische Ursache, wie Schwangerschaft, Ascites u. s. w. ausgedehnt ist und die Kranken durch Fasten und Verlust von Flüssigkeit geschwächt sind, sehr häufig das Herabsinken des Herzens. Diefs ist jedoch nicht sehr häufig der Fall, denn unmittelbar nach der Entbindung oder der Paracentese entwickelt sich eine grofse Menge Gas in den Gedärmen, diese werden fortgetrieben, unterstützen das Zwerchfell und hindern das Herabsinken des Herzens. Zuweilen treten aber bei aufrechter Stellung des Kranken die Zufälle der Tieflage des Herzens ein. Mehr als einmal hat man einem *Prolapsus uteri* diese Erscheinungen zugeschrieben, welche von der Schlaffheit der Bauchwand abhingen.

§. 44. Das anhaltende Stehen ist bei geschwächten Menschen mit etwas grofsem Herzen eine Ursache von Cardiohypotopie. Geistige Beschäftigung prädisponirt durch das Sitzen ebenfalls zu ihr.

§. 45. Das Herz ist nur wenig unterstützt, es wird nur durch die grofsen Gefäfse in seiner Lage erhalten und ruht auf den unterliegenden Theilen, deren Veränderungen einen grofsen Einflufs auf dasselbe haben müssen. Es findet besonders ein sehr nützlicher Consensus der Thätigkeit zwischen den Bauchmuskeln und dem Zwerchfell Statt, in Folge dessen die Unterleibsorgane zwischen 2 Kräfte gedrängt werden, welche ihnen durch ihre gleichzeitige Contraction und permanente Festigkeit eine wahre Festigkeit

verleihen. Durch Veränderung in der Lage und der Kraft der erwähnten Muskeln kann die Lage des Herzens bedeutend verändert werden.

§. 46. Geschwülste im Thorax, Hydro- oder Pneumatopleura, Lungenemphysem verursachen auch das Herabsinken des Herzens.

Diagnose und Prognose.

§. 47. Die mit den physikalischen Zeichen des materiellen Zustandes Vertrauten können die Tieflage des Herzens leicht erkennen; die Plessimetrie genügt zur Diagnose. Die Besichtigung, die Betastung, die Auskultation liefert auch mehr oder minder positive Resultate, welche die Diagnose unterstützen können. Die Untersuchung des Bauchs, durch welche man seine Schlaffheit und seine Weichheit erkennt, liefert auch wichtige Momente. Man darf besonders nicht vergessen, dafs die Zufälle in der horizontalen Lage nachlassen und bei aufrechter Stellung zunehmen. Man könnte die Tieflage des Herzens mit Ohnmacht und *Prolapsus uteri* verwechseln; zuweilen ist sie mit diesen organischen Zuständen complicirt. Selten verursacht sie jedoch Symptome, die eine Ohnmacht simuliren könnten. Ist diefs der Fall, treten Hirnzufälle ein, ist der Kreislauf wirklich so behindert, dafs Ohnmacht entsteht, so handelt es sich nicht mehr um die Diagnose zweier organisch pathologischen Zustände, sondern um die Untersuchung eines jeden von ihnen und die Ergründung ihres Causalnexus. Dasselbe gilt vom Vorfall der Gebärmutter, den man durch das Touchiren leicht erkennt.

§. 48. Die Herzhypertrophie ist oft die Ursache der Tieflage; ein Gleiches gilt von der Erweiterung des Herzens. Diese organisch-pathologischen Zustände mufs man erst durch ihre eigenthümlichen Zeichen diagnosticiren und sodann in ihrer Verbindung mit einander untersuchen. S. d. Artikel über diese verschiedenen Krankheiten.

Therapie.

§. 49. Die Behandlung der Tieflage des Herzens er-

giebt sich aus dem vorstehenden. Man mufs die organischen Ursachen heben.

§. 50. Ist sie ein angeborner Bildungsfehler, so ist die Heilung fast unmöglich; jedoch könnte auch selbst in diesem Falle und wenn das Herz durch die Leber nicht gehörig unterstützt wird, eine zweckmäfsige Bauchbinde von Nutzen sein. Eine Hauptindication ist auch noch, die Entwickelung der Muskeln im Allgemeinen und der Bauchmuskeln insbesondere durch gymnastische Mittel zu begünstigen. Man vermeide einen leeren Magen; ziemlich starke Mahlzeiten können das Herabsinken des Herzens verhüten. Die Luftentwicklung im Darmkanal hat hier keinesweges Nachtheil, sondern kann nützlich sein. Kohlensaure Wässer sind also von Nutzen und zwar vorzugsweise in Verbindung mit Mehlspeisen, welche oft nur durch Indigestion Luft entbinden. Die Schlaffheit der Bauchwand erfordert, wenn sie das Herabsteigen des Herzens verursacht, mechanische Contentivmittel, wie zweckmäfsige Binden. Man mufs gymnastische Uebungen, welche die Bewegung der Bauchmuskeln steigern, mit ihnen verbinden und kalte adstringirende Substanzen auf den Unterleib legen. Die Diät mufs nährend sein und aus thierischen Substanzen bestehen. Diefs sind die Hauptmittel, um wenigstens palliativ gegen die Symptome zu wirken. Die horizontale Lage vermindert sogleich die Symptome des einfachen Herabsteigens des Herzens. Diese, von den Schriftstellern nicht erkannten Fälle sind oft für asthmatische Anfälle, für Ohnmachten und für Folge von *Prolapsus uteri* gehalten worden.

§. 51. Sind Geschwülste des Thorax, Emphysem der Lunge, oder eine Ansammlung von Flüssigkeit und Gas in den Pleurasäcken die Ursache der Tieflage des Herzens, so kann man gegen sie sicher keine andern Mittel anwenden, als die gegen die angeführten anatomischen Umstände indicirten.

§. 52. Ist das Herabsteigen des Herzens Folge seiner vermehrten Schwere, die von einer Hypertrophie oder einer Blutansammlung abhängt, so mufs man diese und wenn es möglich ist, auch ihre organischen Ursachen bekämpfen.

Dritter Artikel.

Seitliche Lagenveränderung des Herzens.

§. 53. Sehr oft ist das Herz nach rechts oder links gedrängt. Diese Lagenveränderung kann mehre Zoll betragen. Legt man sich abwechselnd auf die eine oder die andere Seite, so senkt sich das Herz nach der Stelle, wohin es durch seine Schwere fällt und in vielen pathologischen Fällen findet die Lagenveränderung zur Seite in sehr verschiedenen Graden Statt.

Geschichtliches.

§. 54. Die Schriftsteller haben mehre Fälle von seitlicher Lagenveränderung des Herzens angeführt. Bald war eine bedeutende Hydropleura *(Sennert)*, bald eine Geschwulst in der linken Brusthälfte *Boerhaave*, Fall des *Marquis von Saint-Alban)*, bald eine Hernie des Magens und der Gedärme in eine Brusthälfte *(Chaussier)* u. s. w. vorhanden.

Sectionsbefund.

§. 55. Man findet bei Leichen das Herz bedeutend nach rechts oder links gedrängt, entweder, weil die Zellen eines Lungenflügels durch Luft oder Serum erweitert sind, während es die des andern Lungenflügels nicht sind, oder weil die Brusthälfte durch Ansammlung von Luft oder Wasser in den Pleurasäcken erweitert ist, oder weil die Leber, die Milz, Geschwülste in den Hypochondrien dem Herzen eine schiefe Lage gegeben haben. Erstreckt sich die Leber nicht über die *Linea alba*, so wird bei manchen Individuen der Magen und das Colon von Luft ausgedehnt, das Zwerchfell der linken Seite emporgehoben und das Herz bedeutend nach rechts gedrängt. Umschriebene Hydropleura kann ähnliche Erscheinungen verursachen. Die Verkrümmungen des Rückgraths erzeugen oft sehr grofse seitliche Abweichungen; die Lage des Herzens ist übrigens in diesem

Falle je nach dem Grade und der Lage der Rückgrathsverkrümmung verschieden.

Im Leben.

56. Bei der Besichtigung findet man meist die Herzspitze mehr rechts oder links, als gewöhnlich. Die Palpation giebt dieseben Resultate. Mittelst des Plessimeters erkennt man seine Lage, so wie die Formveränderungen, die auf seine Lage Einflufs haben können, die Auskultation trägt auch zur Bestimmung der Lage des Herzens durch die Geräusche bei, welche man an den Theilen des Thorax hört, welche dem Herzen entsprechen.

57. Man mufs nicht allein die Lage des Herzens, sondern auch den anatomischen Zustand der Nachbartheile genau untersuchen. Diefs ist das einzige Mittel, um die Ursachen, welche die Cardiodystopie erzeugen und unterhalten, richtig zu erkennen. Findet man das Herz nicht an seiner normalen Stelle, so mufs man die organischen Ursachen mit der gröfsten Sorgfalt zu ergründen suchen. Häufig führte uns eine veränderte Lage des Herzens zur Diagnose organischer Krankheiten, wie einer Hydropleura, eines Splenoncus, an die wir früher nicht dachten.

Symptomatologie.

58. Der vorliegende organisch-pathologische Zustand verursacht nur wenig Symptome. Liegt das Herz auf der Mittellinie und wird es durch die Leber nicht gehörig unterstützt, so klagt der Kranke oft über schmerzhaftes Klopfen im Epigastrium. Liegt das Herz zu weit nach links, so ist die Lage auf der linken Seite zuweilen sehr schmerzhaft, entweder weil das Herz durch gleichseitige Lungenflügel stark comprimirt oder weil schmerzhafte Pulsationen an der Stelle entstehen, wo die Herzspitze anschlägt. Verschiedene Störungen der Respiration und des Kreislaufs, die man sich leicht denken kann und deren Aufzählung daher unnütz sein würde, können die Folgen der zu starken Linkslage oder der Rechtslage des Herzens sein.

Aetiologie, Pathogenie, Therapie.

59. Die Ursachen der seitlichen Lagenveränderung des Herzens sind beim Sectionsbefunde aufgezählt und dieselben, wie die der Epitopie. Ihre Wirkung ist ganz mechanisch. Die Behandlung besteht in der Hebung des organischen Fehlers, welcher die Lagenveränderung des Herzens erzeugt.

60. Das Herz kann durch eine Geschwulst oder ein Exsudat nach vorn, oder durch anatomische Umstände, die vor ihm liegen, nach hinten gedrängt werden. In beiden Fällen kann eine mehr oder minder bedeutende Wölbung des Sternum vorhanden sein, unter welchem die Geschwulst liegt. Hieraus ergeben sich einige practische Folgerungen.

Practische Bemerkungen über das Drängen des Herzens nach vorn oder hinten.

61. 1) Man darf den Vorsprung der Herzgegend nicht mit der Wölbung verwechseln, welche durch Hydropericardium oder Herzhypertrophie entsteht. Durch die Messung des Herzens oder des vom Exsudate eingenommenen Raums mittelst des Plessimeters verhütet man solche Irrthümer, denn man bestimmt genau die Gröfse des Herzens oder die Ausdehnung oder die Form des Raums, unter welchem das Hydropericardium liegt. 2) Eine Geschwulst vor dem Herzen verursacht nicht so bedeutende und nicht so oberflächliche Schläge, als wenn die Rippen durch die Herzventrikel empor gehoben sind. Diefs war der Fall bei einem kalten Abscefs, den mir *Lenoir* in der *Pitié* zeigte; die Rippen waren so vorgetrieben, dafs man an eine Erweiterung der Aorta glauben konnte. 3) Bei manchen Bildungsfehlern und bei Krümmungen des Rückgraths bilden die Rippen einen Vorsprung, auf dessen Convexität das Herz liegt. Man darf diefs nicht mit einem Aneurysma einer Arterie oder einer Herzhypertrophie verwechseln. Man vermeidet einen solchen Irrthum, wenn man das Herz genau begränzt, die Form und die Verkrümmung der Wirbelsäule zeichnet und die Verbindungen der verschiedenen Brust-

und Unterleibsorgane mit einander berücksichtigt. 4) Liegt das Herz durch irgend eine organische Ursache links neben der Wirbelsäule, so könnte man an Erweiterung der Aorta denken. Diesen Irrthum vermeidet man, wenn man zuerst bestimmt, dafs das Herz vorn nicht an seiner normalen Stelle liegt, die Stelle, an welcher es liegt, umschreibt und an ihr ein doppeltes Klopfen findet. *Chaussier* führt einen Fall an, in welchem das untere Ende des Sternum fehlte und das Herz unmittelbar unter der Haut lag.

Angeborne Vorfälle des Herzens.

62. *Bouillaud* erzählt einige Fälle von angeborner Hernie des Herzens. Die damit Behafteten starben bald. *Breschet* nimmt 3 Arten von Herzhernien an. Diese gehören mehr in die Lehre der Mifsgeburten, als in die Pathologie.

Vierter Artikel.

Umkehrung des Herzens.

63. Bei der umgekehrten Lage des Herzens, d. h. wenn die Herzspitze rechts und die Basis links liegt, befinden sich alle Organe des Körpers in einer umgekehrten Lage. Sie gehört zur Lehre von den Mifsgeburten, die wir hier nicht abhandeln wollen. Wir erwähnen ihrer nur in diagnostischer Hinsicht, denn man könnte sie leicht mit einigen organischen Krankheiten verwechseln.

Geschichtliches.

64. Den ersten Fall beobachtete *Méry* bei einem Soldaten im Invalidenhause. Dieser Fall war ohne Zweifel die Veranlassung von *Molière's* satyrischer Bemerkung gegen die Aerzte. Hier, wie so oft, hatte der Spötter Unrecht, denn man hat seit der Zeit so viele solcher Fälle beobachtet, dafs man ihr Vorkommen nicht mehr bezweifeln kann. *Stoll* und *Béclard* haben solche Fälle beobachtet. Im Jahre 1820 habe ich im *Journal général* einen

Fall dieser Art erzählt. *Rostan* erwähnt eines ähnlichen im *Nouveau Journal de médecine* (*Mai* 1818 *p.* 29). *Geoffroy Saint-Hilaire* hat 50 oder 60 solcher Fälle zusammengestellt. *Billard* redet von mehren, welche *Baron* sah. *Bouillaud* führt auch einen solchen Fall an. Man könnte ohne Zweifel in den Schriftstellern noch mehre andere finden, allein die angeführten genügen, um zu beweisen, daſs die Transposition des Herzens ziemlich gewöhnlich ist und daſs der Arzt einen Irrthum begehen kann, wenn er beim Krankenexamen nicht an ihre Möglichkeit denkt.

Pathologische Anatomie.

§. 65. Alle specielle Angaben über die Transposition des Herzens beschränken sich darauf, daſs die rechte Seite die Beschaffenheit zeigt, welche gewöhnlich die linke hat und umgekehrt.

Physikalische Zeichen.

§. 66. Die anatomischen Merkmale während des Lebens sind klar. Zuerst findet man, wie in dem von *Rostan* beobachteten Falle, bei der Besichtigung und der Palpation die Herzschläge auf der rechten und nicht auf der linken Seite. Bei der Percussion findet man auf der rechten Seite einen matten Wiederhall näher am Schlüsselbein als in der Norm. Dieser matte Wiederhall nimmt einen Raum ein, welcher die Gestalt des Herzens hat. Den *Arcus aortae* findet man rechts;die linke Seite hallt überall so sonor, wie gewöhnlich die rechte. Bei der Percussion findet man die Leber mit ihrer gewöhnlichen Consistenz, Form und Gröſse links; die Milzliegt rechts und hatihre normale Form und Härte. Percutirt man den Magen in verschiedenen Stellungen des Körpers nach dem Genusse von Getränken oder den Dickdarm nach Klystiren, so findet man das kleine Ende des Magens links und das *S romanum* rechts. Bei der Auskultation hört man den Herzschlag rechts u. s. w.

Symptomatologie. Prognose.

§. 67. Die Transposition des Herzens ist eine Mifsbildung und keine Krankheit. Sie verursacht keine Zufälle und wir können daher von ihren Symptomen nicht reden.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 68. Die Ursachen dieser sonderbaren Lagenveränderung der Organe sind uns gänzlich unbekannt. Sollte die Erblichkeit an ihrer Genese Antheil haben? Diefs ist bis jetzt noch nicht untersucht und doch würde diefs interessant sein, nicht in practischer Hinsicht, sondern für die Lehre von den Mifsbildungen. Die Entstehung würde in dem Fall, wo sie sich durch die Zeugung fortgepflanzt, vielleicht ganz anders zu erklären sein, als wenn diefs nicht der Fall wäre. Diese sonderbare Veränderung der Lage der Organe mufs viel Licht über die Zeugung verbreiten; der Embryo mufs im Anfang ganz einfach oder gewissermafsen linienförmig sein oder aus einer einzigen Membran bestehen, denn sonst wäre diese vollkommene Umkehrung bei der Entwicklung der unzähligen Bestandtheile des menschlichen Körpers nicht möglich. Ich beschränke mich auf diese Bemerkungen und überlasse ihre weitere Ausführung denen, die sich mit der Zeugung und den Mifsbildungen beschäftigen.

Diagnose, Therapie.

§. 69. Die während des Lebens beobachteten Merkmale erlauben keine Verwechslung mit einem andern organischen Umstand. Doch könnte man eine Erweiterung der Aorta, besonders nach rechts, für das Herz halten. Diefs passirte einst einem geschickten Arzte bei einer alten Frau; [1] man diagnosticirte eine Transposition des Herzens, während ein Aneurysma der absteigenden Aorta in die rechte Brusthälfte hervorragte. Schon *Lancisi* hatte bei 3 Individuen einer aus 4 Gliedern bestehenden Familie die Transposition des Herzens vermuthet. Bei der Section

1) *Journal général de médecine, t. III. p.* 84, *Juli* 1818.

fand man nur eine beträchtliche Erweiterung des rechten Atrium, welche einen Theil der rechten Brusthälfte eingenommen hatte, so dafs man in ihr das Herzklopfen fühlte. Der Redacteur des *Journal général* bemerkt hierbei, man müsse mit der Diagnose während des Lebens sehr vorsichtig sein. Ohne Zweifel war diefs damals eine sehr richtige Bemerkung und der Irrthum von *Lancisi* und seinen Nachfolgern mehr als je zu entschuldigen, allein jetzt, wo die Begränzung der Organe durch das Plessimeter so genau und so leicht ist, begreift man nicht, wie man bei geringer Aufmerksamkeit die Lagenveränderung des Herzens mit einer Geschwulst der Aorta, mit einer Erweiterung der Ventrikel oder der Atrien, mit einer das Herz berührenden und nach links hervorragenden Geschwulst u. s. w. verwechseln kann. Wenn man keine Einspritzungen in den Mastdarm macht, um die Lage des *S romanum* zu erkennen und die Symptome nicht berücksichtigt, so könnte man umschriebenes Exsudat in dem linken Pleurasack oder eine ähnliche Geschwulst, welche den Wiederhall und die Gestalt der Leber bei der Percussion ergiebt und das Herz nach rechts gedrängt hat, für eine Transposition des Herzens halten. Allein auch in diesem Falle erkennt man die Leber in der rechten Seite an ihrem matten Wiederhalle und ihrer Gestalt.

§. 70. *Stokes* erzählt einen sehr merkwürdigen Fall von Rechtslage des Herzens in Folge eines heftigen Schlags auf die Brust, durch den mehre Rippen zerbrochen wurden. Dieser Fall hätte für eine Transposition des Herzens gehalten werden können, denn letzteres schlug auf der rechten Seite. Die anamnestischen Momente liefsen hier keinen solchen Irrthum zu, der bei der Plessimetrie unmöglich sein würde.

Zweites Kapitel.

Formveränderungen des Herzens. Dyscardiomorphie (Piorry).

§. 71. Die meisten Formveränderungen des Herzens sind die Folgen anderer materieller Fehler dieses Organs, von denen wir später reden werden. Einige von ihnen sind angeboren, die wir abhandeln würden, wenn sie organische, bei Kranken vorkommende Zustände wären. Allein die Untersuchung dieser Mifsbildung hat keinen practischen Nutzen, denn sie kommen eines Theils nicht bei lebensfähigen Individuen vor und sind andern Theils ganz unheilbar. Nur eine, die zuweilen in einem spätern Stadium des Lebens vorkömmt, verdient eine besondere Untersuchung, um sie von einigen andern organischen Zuständen zu unterscheiden und gewisse physiologische Erscheinungen zu erkennen: wir meinen nämlich die abnorme Verbindung zwischen der rechten und linken Herzhöhle, die keinen speciellen anatomischen Namen erhalten hat.

Durchbohrung der Scheidewand des Herzens. Acleitrocardie (Piorry).

§. 72. Man suchte diesen organisch-pathologischen Zustand nach dem Symptom zu bezeichnen, welches am häufigsten bei ihm vorkömmt, daher der Name Blausucht oder Cyanose. Die Beobachtungen von *Fouquier*, *Ferrus*, *Louis*, *Bouillaud* und A. haben gezeigt, dafs die bläuliche und livide Farbe der Capillargefäfse bei dieser Affection keineswegs constant ist. Die Blausucht ist also nicht stets blau! Defshalb ist es so nützlich die Organopathien nicht nach veränderlichen sympathischen Erscheinungen, wie nach der Farbe zu benennen, sondern ihnen solche Namen zu geben, welche anatomische Thatsachen bezeichnen. Hegt man hierüber noch einen Zweifel, so braucht man nur im *Compendium de médecine pratique* die

lange Liste von Worten zu lesen, mit denen man den bläulichen Zustand der Capillargefäfse zu bezeichnen suchte.

§. 73. Die Cyanose ist ein gemeinschaftliches Symptom vieler organisch-pathalogischen Zustände, wie verschiedener Anämatosen, mechanischer Behinderung des Kreislaufs u. s. w., so dafs es unmöglich ist, sie an und für sich für eine Krankheit zu erklären. Wir halten es keineswegs für bestimmter, wenn man mit andern Schriftstellern das Wort Cyanose nur zur Bezeichnung der Blausucht in Folge der Verbindung der beiden Herzhälften gebraucht. Wir glauben, dafs man auf diese Weise diesem Worte eine Bedeutung beilegt, die mit der eigentlichen Bezeichnung nicht übereinstimmt. Wir bezeichnen mit dem Wort Cyanose das Symptom, welches in der bläulichen Farbe der Capillargefäfse durch irgend eine anatomische Ursache besteht und mit dem Wort Acleitrocardie die Perforation der Scheidewand zwischen dem rechten und linken Herzen.

Geschichtliches.

§. 74. Die alten Schriftsteller haben von der Cyanose als von einem allgemeinen Symptome geredet, ohne die anatomische Ursache genau anzugeben. Besonders seit *Senac* hat man diesen Zustand der Communication der rechten Herzhöhlen mit den linken zugeschrieben. *Morgagni* führt einen interessanten Fall dieser Art an. Bei einem 16jährigen Mädchen stand das *Foramen ovale* so weit offen, dafs man den kleinen Finger einführen konnte. Die Mündung der *Art. pulmonalis* war sehr verengert (*ep.* 17 *no.* 12 u. 13). *Corvisart* und viele andere erzählen ähnliche Fälle. *Gindrac*, *Louis*, *Bouillaud*, *Ferrus*, *Billard* u. A. haben diese Affection und ihre Symptome genau untersucht. Die Zeitschriften enthalten auch ziemlich viele Fälle dieser Art, die wir hier nicht speciell anführen können.

Pathologische Anatomie.

§. 75. Das *Foramen ovale*, durch welches beim Fötus das linke Atrium mit dem rechten in Verbindung steht,

obliterirt im Allgemeinen, vor dem 14ten Tage. Zuweilen ist diefs nicht der Fall und seine Gröfse verschieden. *Miquel* sah es so grofs, wie ein Zweifrankenstück, während es *Black* in einem andern Falle als einen 3 Centimeter langen Canal sah, der die Dicke einer Gänsefeder hatte. Die Ränder dieser Oeffnung bestehen aus einem festen weifslichen Gewebe mit glatter Oberfläche.

§. 76. In andern Fällen ist die Scheidewand zwischen den Ventrikeln durchbohrt. Die Perforation findet man nicht stets an derselben Stelle; bald liegt sie in der Mitte der Scheidewand, bald endigt sich die Basis unter den Sigmoidealklappen und selten unter den Mitralklappen. Die Oeffnung kann 2 Linien bis 1 Zoll grofs sein; die Ränder sind glatt, rund, fibrös und die *Trabeculae carneae* zeigen keine Spur von Erosion.

§. 77. Uebrigens befinden sich an der Peripherie der Oeffnung ungleiche, gelbliche Franzen. Ein Atrium kann mit beiden Ventrikeln communiciren u. s. w. Man hat einen merkwürdigen Fall angeführt, in welchem der *Ductus Botalli* bei einem 2jährigen Individuum noch offen stand; beide Ventrikel mit einander communicirten und das rechte *Ostium venosum* obliterirt war (*The med. and chirurg. Review.*)

Physikalische Zeichen.

§. 78. Es giebt keine örtlichen physikalischen Zeichen der Perforation der Herzscheidewand. Bei der Besichtigung der Präcordien findet man nichts. Bei der Palpation könnte man ohne Zweifel zuweilen ein specielles Rauschen, wie Katzenschwirren an den Punkten fühlen, welche der abnormen Oeffnung entsprechen; aber man könnte unmöglich bestimmen, ob dieses Schwirren von einer Communication beider Herzhälften, oder von einer einfachen Verengerung abhängt. Dasselbe gilt von der Stethoscopie. Ohne Zweifel würde man oft Geräusche hören, die von dem Grade der Verengerung, der Consistenz, der Form der Oeffnung oder des Verbindungsganges abhängen, allein es beweist, dafs dieses Geräusch nicht

durch eine Krankheit der Klappe, sondern durch eine Perforation der Scheidewände des Herzens entsteht. Die Plessimetrie wird in einem solchen Falle keinen andern diagnostischen Nutzen haben, als dafs man die Form des Herzens genau bestimmen und die gröfste Stärke des auscultirten Geräusches auf einem Punkte angeben könnte, welcher der Scheidewand des Ventrikels oder der Atrien gegenüberliegt. Andererseits ist dann der rechte Ventrikel oft hypertrophisch und erweitert, wie wir später sehen werden. Durch die mittelbare Percussion können wir diefs erkennen und sie würde also in dieser Hinsicht von Nuzzen sein. Ueberdiefs kann man bei dieser Untersuchungsmethode die Form und die Krümmung der Aorta zeichnen und so eine etwaige abnorme Lage der Gefäfse erkennen. Vielleicht könnte man sogar aus den Geräuschen einen Schlufs ziehen, die man an den Punkten hört, wo man mit dem Plessimeter die *Art. pulmonalis* findet, während man sie weiter oben und an der Stelle, wo nur die Aorta liegt, nicht hört. Allein alles diefs sind keine positiven Merkmale und können nur sehr unbestimmte Vermuthungen ergeben.

§. 79. Man kann sogar behaupten, dafs man aus den allgemeinen Erscheinungen eher auf eine Perforation der Herzwände schliefsen kann, als aus den örtlichen. Diese Erscheinungen bestehen wenigstens sehr häufig in einer lividen, blauen, schwärzlichen Farbe der arteriellen und venösen Capillargefäfse. Die Schleimhaut der Augenlider, der Nase, des Mundes u. s. w. ist dunkel, schwärzlich, bläulich und sogar purpurroth. Dieselbe Farbe hat die Haut und, wie man behauptet, hauptsächlich an den Fingerspitzen. Diese Symptome treten vorzüglich beim Husten, bei Anstrengung u. s. w. hervor. *Fouquier* bemerkte hier mit Recht, dafs die Haut der Neugebornen, bei welchen der *Ductus arteriosus Botalli* noch offen steht, nicht bläulich ist; es wäre daher möglich, dafs wie wir gesagt haben und zahlreiche Beobachtungen von *Louis*, *Bouillaud* u. A. beweisen, die blaue Farbe nicht bei Perforation der Scheidewand des Herzens vorkömmt. In dem Falle von *Corvisart* erscheint die Cyanose erst im 57sten und in dem

von *Tommasini* erst im 25sten Jahre bei Individuen, bei denen das *Foramen ovale* wahrscheinlich seit der Geburt offen stand. Gewöhnlich beobachtet man bei diesen organischen Zuständen dieselben Erscheinungen, wie bei vielen andern Herzkrankheiten, nämlich Stockungen des venösen Bluts, die sich durch Anschwellung der Jugularvenen am Halse und der andern Venen im Allgemeinen verräth; secundäre Wassersuchten, zahlreiche und verschiedene Abweichungen in der Stärke, der Frequenz, der Regelmäfsigkeit des Pulses, Geschwulst des Gesichts und der Lippen u. s. w. Allein es ist eine grofse Frage, ob diese verschiedenen organischen Zustände die Folge der Perforation oder das Resultat anderer coincidirender organisch-pathalogischer Erscheinungen sind. Wahrscheinlich ist das letztere häufiger, denn man begreift nicht, wefshalb das Offenbleiben des *Foramen ovale*, besonders wenn es nicht vollständig ist, den Kreislauf so sehr behindern sollte. Es würde selbst ein Grund mehr sein, diesen Zustand zu vermuthen, wenn man bei einem Individuum die Capillargefäfse und die Haut bläulich findet, dagegen kein anderes Zeichen von Stockung oder Störung des Kreislaufs oder von organischen Fehlern der Lungen beobachtet.

Symptomatologie.

§. 80. Die Symptome der Communication der rechten und linken Herzhöhlen sind von den anderen Herzkrankheiten nicht verschieden. Man hat sie nicht isolirt beobachtet, weil stets gleichzeitig ein anderes Leiden dieser Organe vorhanden war, welches die Erscheinungen verursachen konnte. Im Allgemeinen oder wenigstens sehr oft ist die Cyanose in sehr hohem Grade vorhanden; der Kranke ist gleichzeitig schwach, apathisch; der Kreislauf liegt darnieder, Respiration ist beschleunigt, gestört und wird bei der geringsten Anstrengung, beim Husten und zuweilen bei der geringsten Bewegung behindert. Nach *Frank* treten oft Blutungen aus der Nase und der Lunge ein. Häufig sind auch Ohnmachten, jedoch keineswegs constant.

§. 81. Der Kranke ist gegen die Kälte sehr empfindlich

und wird wirklich leicht kalt. Nach *Favre* betrug die Temperatur der Handfläche nur 36 Grad der 100theiligen Scala und im Munde unter der Zunge nur 38 Grad. Diese Verminderung der Wärme und der Empfindlichkeit gegen die Kälte wurden von *Caillot*, *Laennec* und *Gintrac* für häufige Symptome der Cyanose gehalten, während sie *Louis* nur 4 mal in 7 Fällen fand.

§. 82. Im Allgemeinen treten die Erscheinungen, welche von der Perforation der Scheidewand des Herzens abhängen, ziemlich bald nach der Geburt, entweder in den ersten Tagen oder in den ersten Monaten ein. Man will sie zum ersten Mal nur einige Tage vor dem Tode gesehen haben.

§. 83. Die Erstickungszufälle bilden mehre Paroxysmen, die bei dieser Affection häufiger sind, als bei andern Cardiopathien und nach *Frank* und *Louis* das positivste Zeichen von ihr sind, während sie von andern keineswegs für so constant gehalten werden. Die Dyspnöe ist zuerst unbedeutend und nimmt dann in einem solchen Grad zu, dafs sie dem Kranken Wehklagen ausprefst. Die Muskeln contrahiren sich convulsivisch, die Herzschläge werden zuweilen unmerklich und der Puls fadenförmig, ungleich und intermittirend; die Haut ist livid und erhält zuweilen ihre normale Farbe wieder; es erscheinen Ohnmachten mit kaltem Schweifs; unwillkührlicher Abgang des Stuhls und des Urins. Diese Paroxysmen können mehre Stunden dauern. Die Anfälle endigen sich auf eine unregelmäfsige Weise. Ihre Wiederkehr, zwischen der eine mehr oder minder vollkommene Intermission liegt, ist selten periodisch und oft unregelmäfsig.

Prognose.

§. 84. Auf die Perforation der Scheidewand des Herzens folgt oft der Tod in dem ersten Lebensjahr. Doch giebt es zahlreiche Ausnahmen von dieser Regel. Die Dauer des Lebens scheint sogar nicht stets von der Intensität der Störungen abzuhängen. Man führt Beispiele an, dafs Kranke trotz einer bedeutenden Communication der rechten und linken Herzhöhlen das 20ste, 40ste und selbst das

57ste Jahr erreichten. Man sah selbst fürchterliche Anfälle sehr oft wiederkehren, ohne dafs sie einen schnellen Tod herbeiführten. Man hat behauptet, die Cyanose könnte mit Hämoptysis geheilt werden; allein wir glauben, dafs man hier unter dem Wort Cyanose etwas ganz anderes, als die Perforation der Scheidewand des Herzens verstanden hat.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 85. Die Ursachen der Perforation der Scheidewand des Herzens sind im Allgemeinen ganz unbekannt. Oft scheint sie eine Hemmungsbildung zu sein, d. h. das *Foramen ovale* bleibt offen, weil die Nutrition der umgebenden Theile gehemmt ist. Allein wodurch entsteht diese Hemmungsbildung? Diefs wird noch lange ein Gegenstand des Streits bleiben, an dem wir jedoch keinen Theil nehmen wollen.

Kann die Perforation der Scheidewand nach der Geburt eintreten?

§. 86. Kann die Perforation der Wand zwischen den Ventrikeln oder den Atrien des Herzens durch Ruptur, Erweichung oder Ulceration dieser Wand entstehen? [1] *Louis* schliefst daraus, dafs der Umkreis der Communicationsöffnungen zwischen den Herzhöhlen glatt ist und aus einem dichten Gewebe mit gleichmäfsiger Oberfläche besteht, dafs solche Perforationen angeboren sind. *Bouillaud* glaubt, dafs eine solche Perforation in gewissen Fällen durch eine der angegebenen organischen Ursachen (Ruptur, Erweichung, Geschwüre) entstehen kann. Die Analogie spricht für die Ansicht von *Bouillaud* und da Blutungen, Erweichungen,

1) Ich habe ein merkwürdiges Präparat dieser Art gesehen, welches von einem Kranken aus *Husson's* Abtheilung stammte. Die beiden Ventrikel communicirten dicht an der Basis und unter den *Valvulis sigmoideis* mittelst einer Oeffnung, die durch ein Geschwür entstanden war. Diefs hatte im rechten Ventrikel begonnen, 2 Linien im Durchmesser und war mit Gerinseln angefüllt. Bei Lebzeiten des Kranken war keine Cyanose vorhanden. In der letzten Zeit hatte man Blasebalggeräusch gehört.

Zerreifsungen, Geschwüre in den Herzwänden vorkommen, so sieht man nicht ein, wefshalb sie nicht eben so gut in der Scheidewand vorkommen sollten. Das glatte Aussehen der Oberfläche der Perforation beweist keineswegs einen angebornen Fehler, denn die Oeffnung, durch welche ein zufällig entstandenes Aneurysma mit der Höhle des Gefäfses communicirt, hat ein ähnliches Aussehen, welches ohne Zweifel die Folge des beständigen Durchgangs des Blutes ist.

Vermischt sich bei der Perforation der Scheidewand des Herzens das arterielle Blut mit dem venösen?

§. 87. Es bietet sich uns hier eine sehr merkwürdige und für die Pathologie nützliche physiologische Frage dar. Vermischt sich das arterielle Blut mit dem venösen bei der Perforation der Scheidewand des Herzens? Wenn diefs der Fall ist, wie erhält diese Mischung das Leben, welche Wirkung hat der Zutritt des rothen Bluts in das rechte Herz und in die Lunge? Ohne auf diesen physiologischen Punkt näher einzugehen, wollen wir das, was uns am wahrscheinlichsten scheint, kurz zusammenfassen.

§. 88. Zuerst beweisen ziemlich viele Beobachtungen, dafs die Perforation ohne Cyanose Statt finden kann. Diefs war der Fall bei einer Beobachtung von *Fouquier* und *Breschet* (Artik. Cyanose im *Dictionaire de médecine*) und in andern von *Miquel*, *Blake* u. A. beobachteten Fällen. *Bouget* erzählt auch 4 Fälle, in denen das *Foramen ovale* bei Individuen von 13, 38, 77 Jahren ganz oder zum Theil offen geblieben war und doch keine Cyanose existirte. Aus einigen Fällen scheint selbst hervorzugehen, dafs die blaue Farbe nur bei Verengerung der *Arteria pulmonalis* Statt findet. Soll man also annehmen, dafs die Vermischung des arteriellen mit dem venösen Blute nicht Statt findet, wenn keine Cyanose vorhanden ist? In dem Falle von *Fouquier*, der, wie *Frank* sagt: *illustravit doctrinam morbi coerulei*, war die bläuliche Farbe der Capillargefäfse nur bei bedeutenden Erstickungsanfällen vorhanden,

was zu dem Gedanken führt, dafs sich das arterielle Blut mit dem venösen bei denselben Individuen in gewissen Fällen vermischen kann und in andern nicht. Die Cyanose kann jedoch eben sowohl von der Stockung des venösen Bluts, als von dessen Eintritt in die arteriellen Höhlen abhängen.

§. 89. Wie geht es zu, dafs bei der Perforation der Scheidewand des Herzens nicht das arterielle Blut in die rechte Herzhälfte, sondern das venöse in die linke fliefst? Der Impuls der linken Höhlen ist weit stärker. Man kann diefs durch die Diastole des Herzens, welche auf der linken Seite kräftiger ist und folglich das venöse Blut anziehen mufs, so wie auch durch die Hypertrophie der rechten Herzhöhlen erklären, die in diesem Falle sehr häufig ist (*Louis*, *Bouillaud*).

§. 90. Viele andere organische Ursachen, wie z. B. die Anämatose durch Bronchialschaum, die Anämydrie nach bedeutender Entleerung von Serum, jede mechanische Behinderung des Lufteintrittes in die Lunge u. s. w. können, wie wir gesehen haben, die Cyanose verursachen. Hieraus folgt, dafs man nicht genau weifs, ob die blaue Farbe bei der Perforation der Herzscheidewand von der Vermischung des venösen Blutes mit dem arteriellen, wie *Corvisart* und *Gintrac* glauben, oder von der Behinderung des Kreislaufs, wie *Louis* annimmt oder von jeder andern organischen Ursache ähnlicher Natur abhängt.

§. 91. In gewissen Fällen scheinen sich beide Arten von Blut mit einander zu vermischen, nämlich wenn die Oeffnung in der Scheidewand grofs ist, wenn der Impuls der einzelnen Herzhälften verschieden ist und besonders wenn das *Ostium arteriosum* oder *venosum* der einen Hälfte verengert ist. Die Vermischung wird jedoch nicht Statt finden, wenn die Communicationsöffnung klein ist, wenn das rechte Atrium und der rechte Ventrikel so hypertrophisch sind, dafs sie dem Impuls, welcher das Blut vom linken Herzen erhält, die Wage halten; wenn endlich der Durchgang des Bluts durch die Herzmündung nicht auf organische Weise behindert ist.

Wefshalb ist die Perforation der Herzscheidewand so oft mit organischen Fehlern complicirt?

§. 92. Fast immer, wo nicht stets findet man gleichzeitig mit der Perforation der Herzscheidewand andere organische Fehler des Herzens oder der grofsen Gefäfse. *Bouillaud* fand bei einem an Lungentuberculose Leidenden nur eine einfache Perforation der Herzscheidewand, welche während des Lebens kein Symptom ergeben hatte. In allen andern bekannten Fällen war bald und sehr häufig die *Art. pulmonalis* verengert, bald das rechte Atrium und der rechte Ventrikel verdickt; bald waren sie gleichzeitig erweitert und verdickt. Bei einem Erwachsenen, der an Cyanose aus angeborner Oeffnung der Herzscheidewand litt, fand man auch aneurysmatische Erweiterung der *Valvula tricuspidalis.* [1] Sicher mufste man bei den Sectionen auch Pneumonypostase, Schaum in den Bronchien, Ascites u. s. w. gefunden haben. Wir werden an einer andern Stelle auf die häufigen Complicationen der verschiedenen organisch-pathologischen Zustände des Herzens mit einander und die zahlreichen organischen Fehler, welche die Folge von Krankheiten dieses Organs sind, zurückkommen.

§. 93. Die Ursachen der organischen Herzfehler bei der Perforation der Scheidewand sind oft klar; auf die Störung, welche mit der Perforation im Kreislauf entsteht, mufs nothwendig eine modificirte Thätigkeit der das Blut bewegenden Kräfte folgen. Wir können hier noch nicht angeben, auf welche Weise die Hypertrophie, die Erweiterung, die Verengerung der Ventrikel, der Atrien oder ihrer Verbindungsöffnungen erfolgt. Wir werden bei der Untersuchung der andern Herzkrankheiten hierauf zurückkommen.

§. 94. Wie können die Functionen von Statten gehen, wenn sich das venöse Blut mit dem arteriellen vermischt? Auf diese Frage kann man leicht antworten, dafs die

1) *Gaz. médicale, t. VII p.* 56.

Menge des aus der rechten Herzhöhle fliefsenden Bluts fast stets geringer ist, als die des arteriellen; dafs folglich noch hinlänglich arterielles Blut vorhanden sein kann, um das Leben zu erhalten; dafs in diesem Falle nur die Functionen darniederliegen müssen, was auch wirklich der Fall ist. Es mufs übrigens ein mehr oder minder genaues Verhältnifs zwischen der Menge des vermischten venösen Blutes und der allgemeinen Schwäche der Functionen Statt finden. [1]

Therapie.

§. 95. Die Heilung der Perforation der Herzscheidewand ist ganz unmöglich. Selbst bei einem Versuche zur Heilung der coincidirenden organisch-pathologischen Zustände mufs man vorsichtig sein, denn manche von ihnen, wie die Hypertrophie der rechten Herzhöhlen sind Folgen von ihr und für die Unterhaltung des Kreislaufs nützlich. Es ist also klar, dafs man nicht öftere Aderlässe oder eine Hungerkur verordnen darf, um eine solche Hypertrophie zu heben.

Die palliative Behandlung besteht zuerst darin, dafs man den Eintritt des venösen Blutes in die Lunge so viel als möglich begünstigt. Man kann diefs durch Einathmen einer reinen Luft, durch oft wiederholtes, tiefes Einathmen zu erzielen hoffen. Könnte etwas auf die Heilung der Perforation der Herzscheidewand Einflufs haben, so würde es ohne Zweifel das letztere Mittel sein. So würde die häufige Ausdehnung des Thorax durch Seufzen oder andere ähnliche Bewegungen sehr wahrscheinlich Nutzen haben. Bei Erscheinungen von venöser Stokkung mufs man Blutentziehungen verordnen, deren Stärke

1) Es handelt sich hier von einer wahren partiellen Anämatose, die ihren Ursprung im Herzen hat. Auf dieselbe Weise wie die Anämatose durch Bronchialschaum einen gewissen Grad erreichen und ein grofser Theil der Lunge mit Schaum angefüllt sein kann, ohne dafs der Tod erfolgt, hebt auch die Vermischung eines Theils des venösen Bluts mit dem arteriellen Blute bei der Perforation der Herzscheidewand die Lebensthätigkeit noch nicht auf.

sich nach der Intensität der Zufälle, dem Blutreichthum des Kranken, der Erweiterung der rechten Herzhöhlen und der Venen und der Wirkungen der Blutentziehung richtet. Diese Grundsätze werden wir weiter unten bei andern Herzkrankheiten weiter ausführen. Ein Gleiches gilt auch von andern therapeutischen Vorschriften bei der Perforation der Herzscheidewand.

Drittes Kapitel.

Herzwunden — *Cardiorhexis*
Cardiotraumatie. — *(Cardioclasie. Piorry.)*

§. 96. Die Herzwunden gehören nicht wesentlich in dieses Werk, wefshalb wir nur das durchaus Nothwendige über sie anführen wollen. Die Einzelnheiten kann man in der Abhandlung von *Ollivier* und dem Aufsatze von *Dezeimeris* in der Zeitschrift *l'Expérience* nachlesen.

Pathologische Anatomie.

§. 97. Die Wunden des Herzens durch schneidende, stechende oder quetschende Instrumente können mit der Gegenwart fremder Körper complicirt sein. Sie kommen meist im rechten Ventrikel vor (29 mal in 64 Fällen nach der Tabelle von *Ollivier*), was ohne Zweifel davon abhängt, dafs dieser Ventrikel die linken Höhlen bedeckt und zum grofsen Theil die Brustwand unmittelbar berührt. In den andern 35 von *Ollivier* angeführten Fällen war 12 mal der linke Ventrikel, 9 mal beide Ventrikel, 3 mal das rechte Atrium, 1 mal das linke Atrium, 7 mal die Spitze oder die Basis des Herzens verwundet; in 3 Fällen ist der Sitz der Wunde nicht näher bezeichnet. Die Richtung dieser Wunden ist gleich ihrer Ausdehnung und ihrem Sitze verschieden. Sie können unmittelbar das Herz durchbohren oder schräg zwischen die Herzwände durchgehen.

Die Wunde kann linienförmig oder sehr grofs sein; daher ist auch die Gefahr der Wunde, die zuweilen nur einen Theil der Herzwand verletzen kann, ohne in die Höhle zu dringen, sehr verschieden.

Einfache Cardiorhexis.

§. 98. Die Ruptur des Herzens, wie sie schon *Haller* und *Morgagni* sahen, kommt zuweilen ohne Complication mit einem andern anatomischen Fehler vor; die Muskelfasern sind in einer gewissen Ausdehnung getrennt, zuweilen so scharf, als seien sie durchschnitten; in andern Fällen sind die Ränder der Trennung des Zusammenhangs gefranzt und ungleich. Betrifft die Zerreifsung die Ventrikel, so ist sie gewöhnlich aufsen gröfser, als innen, wefshalb *Blaud* annimmt, diese Ruptur sei von aufsen nach innen erfolgt. Meist läuft die Trennung des Zusammenhangs schräg zwischen der äufsern und innern Fläche der Ventrikel, so dafs die Oeffnungen des Ritzes nicht unmittelbar vor einander stehen. Gewöhnlich sind die Ränder der Ruptur mit einem schwarzen Coagulum bedeckt.

In einem von *Rostan* erzählten Falle verstopfte ein fibrinöses Coagulum einen 6 Linien grofsen Theil der Wunde und ein neuer Einrifs war an der Seite und nicht an diesem Punkte erfolgt. *Cullerier* sah auch, dafs ein fibrinöses Gerinsel einen Einrifs im Herzen verstopfte. *Rullier* hat eine doppelte, *Andral* eine 5fache Ruptur beobachtet. Letzterer sah auch gleichzeitige Perforation des Magens und des Herzens.

§. 99. Die Zerreifsung des linken Ventrikels ist häufiger, als die des rechten (*Morgagni*, *Bayle*). In 49 von *Ollivier* zusammengestellten Fällen kam sie 34 mal im linken Ventrikel, 8 mal im rechten, 3 mal im rechten Atrium und 2 mal im linken Atrium vor. *Bayle* fand 1 mal die Scheidewand zwischen den Ventrikeln zerrissen. Obgleich die Ventrikel in der Mitte und an der Basis dicker sind, als an der Spitze, so fand *Ollivier*, dafs die Zerreifsung in diesen 49 Fällen nur 9 mal an der Spitze erfolgt war, wo sie auch nach *Laennec* selten vorkommen soll. *Cru-*

veilhier führt eine Beobachtung von *Prus* an, in welcher die äufsere Oeffnung einer Ruptur des Herzens sich auf der Oberfläche des rechten Ventrikels befand, während die innere Oeffnung dem linken Ventrikel entsprach. In gewissen Fällen ist die Ruptur partiell und betrifft nur eine oder mehre *Columnae carneae.* Diefs sind die von *Corvisart* angeführten Fälle; einer dieser Fälle betraf einen Mann, der einen Weg von 1000 Stunden zu Pferd gemacht hatte und bei welchem eine der *Chordae tendineae* der Mitralklappe zerrissen war. *Bertin*, *Laennec* erzählen, dafs die *Chordae tendineae* nach einem Hustenanfalle zerrissen seien. *Bouillaud* erzählt, dafs eine der Aortenklappen in 2 Theile gerissen und dicht am Herzen von der Aorta getrennt war. Derselbe Schriftsteller führt noch mehre andere ähnliche Beobachtungen an. Die Ruptur der Mitralklappe ist noch weit häufiger, als die der andern Klappen des Herzens.

Complicirte Cardiorhexis.

§. 100. In andern Fällen ist die Cardiorhexis von einem andern, an den Rändern der Ruptur wahrnehmbaren organischen Fehler begleitet, der auch vor ihr vorhanden sein kann. Bald ist eine Erweichung, ein Geschwür, entzündliche Abscesse, Fettentartung der *Columnae carneae* vorhanden; in andern Fällen findet man eine Hypertrophie der Wände oder eine mehr oder minder bedeutende Ausdehnung. Selten steigert sich jedoch die Erweiterung des Herzens bis zur Ruptur. Gleichzeitig mit der Ruptur des Herzens beobachtet man ziemlich häufig Verknöcherung, Verengerung, mit einem Worte mehr oder minder zahlreiche organische Fehler.

Ausdehnung des Pericardium durch Blut.

§. 101. Sobald die Wunde oder die Ruptur penetrirt und eine Communication zwischen den Herzhöhlen und dem Pericardium verursacht, so ist dieses mit schwarzem, flüssigen oder geronnenem Blute angefüllt. Bei Wunden, welche natürlich das Pericardium auch verletzen müssen, er-

giefst sich nothwendig Blut aufserhalb desselben. Bei Rupturen ist diefs nicht der Fall. Diefs ist hinsichtlich des Verlaufs der Zufälle zu berücksichtigen, denn unter übrigens gleichen Umständen mufs bei Herzwunden die Blutung gröfser sein und heftigere Zufälle verursachen, als bei der Ruptur des Herzens.

§. 102. Unendlich viele andere organisch-pathologische Zustände müssen gleichzeitig und oft als Folge der Rupturen oder Wunden des Herzens vorhanden sein. Zu ihnen gehören besonders der Eintritt des Bluts in die Luftwege und die Anämatose durch Bronchialschaum, die Anämie, die Leere der Arterien und der Venen, Atrophie der Leber u. s. w. und eine Menge anderer Zustände, deren Aufzählung uns hier zu weit führen würde.

Physikalische Zeichen.

§. 103. Die physikalischen Zeichen der Herzwunden sind zuerst die Hautwunden. Die Gröfse der äufsern Wunde kann mit der des Herzens nicht übereinstimmen. Es erfolgt entweder ein bedeutender Blutausflufs oder nicht. Sammelt sich Blut im Herzbeutel an, so kann dadurch eine Wölbung des über dem Herzen und den grofsen Gefäfsen liegenden Raumes entstehen. Erfolgt der Tod nicht unmittelbar, so mufs man bei der Palpation in gewissen Fällen ein besonderes Schwirren finden, welches vom Ausflusse des Bluts aus der Ruptur abhängt. Mit dem Plessimeter findet man einen Raum, der dieselbe Form, wie beim Hydropericardium hat, matt wiederhallend. Ist bei einer Wunde des Herzens und der Brustwand Luft in das Pericardium gedrungen, so könnte man noch das Wasserluftgeräusch finden. Diese Untersuchungsart würde noch den Vortheil haben, dafs man die Lage der Hautwunde zu der der Herzwunde genau bestimmen könnte. Hätte man die Zeit, die diagnostischen Mittel anzuwenden, so mufs man aufserordentlich vorsichtig und sehr leise percutiren, um nicht etwaige heilsame Gerinsel abzutrennen. Man würde einen sehr grofsen Fehler begehen, wenn man unmittelbar oder selbst auf einem Körper percutiren

wollte, der gleich dem Finger die unterliegenden Theile nicht vor Erschütterung schützt.

§. 104. Die Auskultation könnte auch ein Blasebalggeräusch oder ein Schwirren verursachen, welches vom Durchgange des Bluts abhängt. Wäre der Herzbeutel mit Blut angefüllt, so würden die Herzgeräusche sehr dumpf und entfernt sein. *Laennec* glaubt, bei Zerreifsung der Klappen oder der *Chordae tendineae* könne man ein besonderes Geräusch hören. In einem Falle dieser Art, welcher *Bouillaud* von *Tarral* mitgetheilt wurde, war ein pfeifendes oder auch musikalisches Blasebalggeräusch vorhanden. Der Puls ist in solchen Fällen im Allgemeinen aafserordentlich schwach und die Capillargefäfse ganz blafs.

Symptomatologie.

§. 105. Die Zufälle nach einer Wunde oder einer Ruptur des Herzens sind je nach den verschiedenen Umständen dieser Verletzungen verschieden. Sind die Ventrikel gänzlich durchbohrt und ist die Oeffnung grofs, so erfolgt der Tod sogleich (Beobachtungen von *Diemerbroeck*, *Denis*, hinsichtlich der von *Papavoine* ermordeten Kinder). Zuweilen kann der Verwundete kaum noch einen Schrei ausstofsen. Ist die Trennung des Zusammenhangs schmal und geht sie schräg durch die Wände, so kann das Leben noch einige Zeit lang fortdauern. *Ollivier* glaubt, die Richtung der Wunde im Herzen könne auch einen bedeutenden Einflufs auf die Folgen haben; wären die Fasern quer durchschnitten, so würde die Wunde klaffen und der Tod sehr schnell erfolgen. Nach den von demselben Schriftsteller aufgestellten Fällen scheinen die Wunden des linken Ventrikels schneller tödtlich zu sein, als die der Atrien und besonders des rechten Ventrikels. Ist eine Wunde des Herzens nicht penetrirend und verletzt sie nur die Wände, ohne in die Höhle zu dringen, so kann keine Blutung erfolgen und folglich der Verwundete am Leben bleiben. Die Zerreifsung der *Columnae carneae* und der Klappen behindert den Kreislauf, führt aber keinen schnellen Tod herbei. Dieser kann nur nach einiger Zeit

erfolgen, wenn sich der Herzbeutel mit Blut anfüllt und diefs nicht wieder ausfliefst, wie bei unbedeutender Ruptur des Herzens und sehr kleiner Oeffnung im Herzbeutel. Die Herzbeutelhöhle ist nicht so grofs, dafs das Exsudat, besonders wenn der Blutausflufs nicht sehr schnell ist, bei einem plethorischen Individuum den Tod durch Anämie verursachen könnte.

§. 106. Erfolgt der Tod nicht sogleich, so sind die Symptome und der Verlauf bei Wunden und Rupturen des Herzens nach der Gröfse der Wunde, ihrer Lage u. s. w. verschieden. Es treten sehr bedeutende Störungen des Kreislaufs durch die Symptome der Anämie ein, folglich Ohnmachten, Herzklopfen, Kälte der Extremitäten u. s. w. Diese wurden auch wirklich beobachtet, wenn der Tod nicht sehr schnell erfolgte. Die Schriftsteller haben auch ein Gefühl von Zerreifsung, einen heftigen Schmerz oder eine einfache Zusammenschnürung in der Präcordialgegend angeführt. Dyspnöe und schmerzhaftes Gefühl in der Herzgegend wurde bei partieller Zerreifsung der *Columnae carneae* oder der Sehnen der Klappen beobachtet. Durchbohrung der Herzscheidewand soll die Symptome der Blausucht verursachen.

Aetiologie.

§. 107. Die Ursachen der Herzwunden sind fast immer von aufsen eingebrachte stechende oder quetschende Körper. Doch führt *Choisy* einen Fall an, in welchem eine Fractur der 8ten Rippe, bei welcher das vordere Bruchstück scharf zugespitzt war, eine Wunde beider Ventrikel verursachte. Die Wunde im Pericardium war 18 Linien grofs. Bleibt der fremde Körper in der Wunde stecken, so kann er die Blutung verhüten und der Tod erst eintreten, wenn man ihn herauszieht; wenigstens soll das bei *Epaminondas* Statt gefunden haben. *Ferrus* erzählt, dafs ein Geisteskranker, dessen linker Ventrikel und diefs *Septum ventriculorum* von unten nach oben mit einem eisernen Dolche durchbohrt war, der stecken geblieben war; noch 20 Tage lebte. Die Ursachen der Rupturen des Herzens sind

keineswegs so leicht zu erkennen, als die der Herzwunden. Eine äufsere Gewaltthätigkeit kann diese Rupturen erzeugen: so sah man sie nach dem Ueberfahren mit einen Wagen (*Worbe*), dem Hufschlag eines Pferdes (*Verbrugge*), nach einem Sturze aus dem Fenster (*Bouillaud*). *Jos. Frank* führt ähnliche Fälle aus den *Ephemerides nat. cur.* an.

§. 108. In andern Fällen entsteht die Zerreifsung des Herzens nicht durch äufsere Körper. Man hat sich darüber gestritten, ob Herzruptur ohne vorherige materielle Fehler möglich wäre. *Henroz* hält diefs nicht für möglich; allein ein Aufsatz von *Dezeimeris* und viele von den Schriftstellern angeführte Fälle lassen das Vorkommen von spontaner Zerreifsung des Herzens nicht bezweifeln. Nach *Dezeimeris* giebt es aufser den Rupturen durch äufsere Gewaltthätigkeiten und den spontan erfolgenden noch andere, welche durch Erweiterung, Erweichung, Abscesse u. s w. entstehen. *J. Frank* hatte schon Fälle aus *Morgagni*, *Portal*, *Erdmann*, *Odier* u. A. angeführt, welche durch diese verschiedenen Ursachen entstanden waren, und die Geschichte eines Professors in *Wilna* erzählt, bei welchem eine Zerreifsung des Herzens nach Erweichung entstand. *Guéneau von Mussy* sah auch, dafs auf ein Geschwür im linken Ventrikel eine Perforation folgte u. s. w.

§. 109. In den letztern Fällen war ohne Zweifel keine einfache Ruptur, sondern gleichzeitig noch eine oder mehre andere Affectionen des Herzens vorhanden.

§. 110. Die Ruptur des Herzens folgt weit seltner auf die Erweiterung, als man *a priori* glauben sollte. Die Ruptur eines Aneurysma des Herzens ist selten. Bedeutende Anstrengungen und eine schnelle beträchtliche Behinderung des grofsen Kreislaufs können auch die Ruptur des Herzens verursachen.

§. 111. Aehnliches gilt von den Ursachen der Zerreifsung der *Columnae carneae* und den Klappen oder ihrer *Chordae tendineae*.

Prognose und Diagnose.

§. 112. Die Prognose der Wunden und Rupturen des

Herzens ist nach ihrer Lage, Gröſse u. s. w. verschieden. Wir haben hiervon schon oben geredet. Die Diagnose der Rupturen ist keineswegs so sicher, als zu wünschen ist. Die Plessimetrie zeigt, welche Lage das Herz zur Wunde und welche Form das durch Blut ausgedehnte Pericardium hat und giebt die positivsten und einzigen Momente, durch welche man die Ruptur von allen andern Krankheiten unterscheiden kann. Es ist beim Percutiren nicht möglich, eine Ruptur für einen Vorfall der Unterleibsorgane durch das Zwerchfell zu halten, wie *Percy* beobachtete, weil man durch dasselbe die abnorme Lage der Eingeweide erkennt. Trotz des unverkennbaren Nutzens der Plessimetrie in solchen Fällen erwähnen ihrer jedoch die Schriftsteller bei der Diagnose der Herzzerreiſsung nicht.

Pathogenie.

§. 113. Wir brauchen hier nicht bei der Entstehungsweise der Wunden oder Rupturen des Herzens durch äuſsere Ursachen zu verweilen. Ueber die Entstehung der spontanen Ruptur ist viel gestritten. Da gesunde Muskeln nach gewissen Bewegungen zerreiſsen, wie wir an einer andern Stelle zeigen werden, so sehen wir nicht ein, weſshalb die Muskelfasern des Herzens nicht auch bei einer sehr kräftigen Thätigkeit zerreiſsen sollten. Die Ruptur des Herzens muſs besonders erfolgen, wenn der Kreislauf behindert ist und das Herz eine groſse Kraft entfalten muſs, um diese Behinderung zu überwinden.

§. 114. Die Ruptur nach Erweichung, Ausdehnung, Geschwüren, Verknöcherung des Herzens bedarf keiner Erklärung.

§. 115. Erfolgt bei Wunden oder Rupturen des Herzens der plötzliche Tod durch den Druck, welchen das Blutextravasat im Pericardium auf das Herz ausübt? Dieſs ist die Ansicht einiger Schriftsteller, die wir jedoch nicht theilen können. Wir sahen nicht, daſs Herzbeutelwassersucht im höchstmöglichen Grade den Kreislauf so behindert, wie man zu *Corvisart's* Zeiten glaubte. Weſshalb sollte das Blut im Pericardium einen stärkern Druck ausüben, als

das Serum? Der plötzliche Tod entsteht ohne Zweifel durch die Schnelligkeit der Blutung, durch das schnelle Aufhören des Zuflusses des Bluts zum Gehirn. Das aus der Herzwunde in einem grofsen Strome ausfliefsende Blut kann während dieser Zeit nicht durch die Aorta in das Gehirn getrieben werden, welches gewöhnlich höher liegt. Diese Bemerkung ist nicht ohne practischen Nutzen, denn sie lehrt uns in einem solchen Falle, den Kopf und den obern Theil der Brust tiefer legen zu lassen, um den Kreislauf zu begünstigen. Leider ist auch dann noch zu fürchten, dafs die in den Hirngefäfsen bleibende Blutsäule den Zuflufs des Blutes zum Kopfe mehr erschwert, als seinen Ausflufs aus der Herzwunde.

Da bei den Herzwunden des Pericardium gleichzeitig durchbohrt ist, so mufs der Blutverlust aus dieser Oeffnung bis zum Tode fortdauern.

Therapie.

§. 116. Kann man eine penetrirende Wunde oder eine Ruptur des Herzens erkennen und verursachen sie nicht sogleich den Tod, so mufs man zuerst den Kopf tief legen, um den Kreislauf im Gehirn zu begünstigen, durch Ligaturen das Blut in den Extremitäten zurückhalten und sie tief legen lassen, so lange die Carotiden noch pulsiren und das Hirnleben erhalten wird; sodann lasse man nach und nach Blut in die Gefäfse fliefsen, dadurch, dafs man die Ligaturen entfernt und sie so hoch legt, um den zu ihren Leben nothwendigen Kreislauf in ihnen zu erhalten, aber nicht so hoch, um die Bildung von Coagulis zu begünstigen. Man lege Eis und eine noch kältere Mischung aus Eis und Seesalz auf die Herzgegend, um die Bildung von Coagulis zu begünstigen; man lasse den Kranken nur sehr schwach athmen, alle Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten vermeiden u. s. w. Was man auch gesagt haben mag, Aderlässe sind hier nicht indicirt; es ist schon Blut genug entleert und durch die Phlebotomie würde man oft den Tod nur beschleunigen.

§. 117. Man mufs bei der Behandlung der Wunden

und Rupturen des Herzens einige Regeln befolgen. Mit Verwunderung sieht man, dafs die Lehre von den Wunden und Rupturen des Herzens in gewissen Werken viele Seiten füllt, während die Therapie in einigen Zeilen gegeben wird. Die Aerzte, welche gegen die Anwendung der Anatomie in der Medicin sprechen, würden vollkommen Recht haben, wenn die wahre Medicin der anatomischen Diagnose die Therapie in diesem Grade vernachlässigte. Die folgende Beobachtung, welche mir *Chanut* mittheilte, unterstützt meine Ansichten über die Behandlung der Rupturen des Herzens.

„Im December 1769 blieb ein Reiter vom Regiment des Königs, welcher einen Degenstich in die Brust erhalten und viel Blut verloren hatte, bei sehr kalter Witterung vom Dienstag bis zum Sonntag scheintod auf einer Treppe unter Trümmern liegen. Die Kälte war so grofs, dafs dem Unglücklichen die Beine erfroren und deren Gangrän den Tod herbeiführte. Der rechte Lungenflügel war durchbohrt und der Herzventrikel geöffnet. Die Wunden waren in den 5 Tagen, in denen diese Organe nicht functionirt hatten, vernarbt. Der Verwundete lebte noch 10 Tage im Hospital und würde wahrscheinlich am Leben erhalten worden sein, wenn man die Gangrän der untern Extremitäten richtig behandelt hätte.“ *Durande*, *Mémoire sur l'abus de l'ensevelissement des morts.* Strafsburg, 1789.

Viertes Kapitel.

Cardiostenoma. (Verengerung der Herzmündung).

Benennung.

§. 118. Die wichtigste von allen Krankheiten des Herzens ist vielleicht die Verengerung seiner Mündung, der wir den Namen Cardiostenoma geben. Dieses Wort bezeichnet

zwar nur eine Verengerung des Herzens, ohne die verengte Stelle genauer anzugeben und könnte eben so gut die Verengerung der Ventrikel und der Atrien, als die der Mündungen bezeichnen. Um genauer zu sein, wäre es zweckmäſsig, mit dem Namen auch den Sitz der Krankheit zu bezeichnen. So könnte man sagen Stomocardiostenosis und die Adjectiva *mitralis*, *tricuspidalis* oder *sigmoidea* dazu setzen. Will man die zu langen Worte vermeiden, so könnte man sagen: *mitralostenosis*, *tricuspidostenosis*, *sigmoidostenosis*. Wir werden hier nur von der Verengerung der Ventrikel und der Atrien reden, weil sie wenig bekannt und von den Schriftstellern kaum angedeutet ist.

Classification und Geschichtliches.

§. 119 Die meisten Schriftsteller haben mehr von den organisch pathologischen Zuständen, welche die Verengerungen verursachen, als von den letztern im Allgemeinen geredet. Die Verengerungen der Orificien verursachen, welches auch ihre organische Ursache sein mag, specielle Erscheinungen, die specielle Indicationen ergeben. Wir müssen sie daher schnell abhandeln und zwar früher, als mehre andere Herzkrankheiten, welche gewöhnlich durch sie entstehen. Die Cardiostenose entsteht zwar oft durch sehr verschiedene Umstände; es verhält sich mit ihr wie mit vielen andern organischen Erscheinungen, die mit einander verkettet und so verbunden sind, daſs man in Wahrheit nicht sagen kann, wo der Anfang und wo das Ende ist.

Pathologische Anatomie.

§. 120. Um den kranken Zustand eines Organs zu beurtheilen, muſs man ohne Zweifel erst den normalen kennen. Man hat sich bei den Herzkrankheiten lange Zeit auf annäherungsweise Schätzungen beschränkt, die aber denen nicht genügen können, welche der Wissenschaft den ihr fehlenden Positivismus zu geben sich bestreben. Man hat sich in der letztern Zeit viel mit der Bestimmung der normalen Gröſse der verschiedenen Herzmündungen beschäftigt.

Normale Gröfse der Herzorificien.

Bouillaud hat diesen Punkt an 14 Individuen und *Bizot* an noch mehren untersucht. Ihre Resultate stimmen nicht mit einander überein. Nach *Bouillaud* beträgt die Peripherie: 1) des linken *Ostium venosum* 3 Zoll 3 Linien bis 3 Zoll 10 Linien, also im Durchschnitt 3 Zoll $6\frac{1}{2}$ Linien; 2) des rechten *Ostium venosum* 3 Zoll 9 Linien bis 4 Zoll, also im Durchschnitt 3 Zoll 10 Linien; 3) der Mündung der Aorta 2 Zoll 4 Linien bis 2 Zoll 8 Linien, im Durchschnitt 2 Zoll $5\frac{1}{2}$ Linie; 4) der Mündung der *Arteria pulmonalis* 2 Zoll 6 Linien bis 2 Zoll 10 Linien, also im Durchschnitt 2 Zoll $7\frac{3}{9}$ Linien. *Bizot* berücksichtigt die vom Alter und Geschlechte abhängenden Verschiedenheiten und giebt zahlreichere Tabellen, die übrigens schwer zu verfolgen sind. Man kann seine Resultate in seiner Abhandlung und im *Compendium de médecine pratique* nachlesen. Sie sind übrigens keineswegs positiv und nur approximativ. Jeder weifs, dafs die Arterien und Venen bei Individuen von gleichem Alter, gleichem Geschlecht und gleicher Gesundheit ein verschiedenes Lumen haben nud dafs dieser Unterschied zuweilen die Hälfte beträgt. Wefshalb sollte nicht dasselbe bei den arteriellen oder venösen Ostien des Herzens vorkommen? Ueberdiefs waren die von *Bouillaud* und *Bizot* Secirten fast alle an Affectionen gestorben, welche längere oder kürzere Zeit gedauert und den Lungenkreislauf gestört; daher venöse Stockungen im Herzen und Erweiterung der Mündungen verursacht hatten. Folglich waren die Herzen, die gemessen wurden, nicht normal. *Bouillaud* sagt mit Recht, man müsse das Herz von Phthisikern nicht für gesund halten, allein dasselbe kann man auch ohne Ausnahme von alle Beobachtungen dieser Art sagen. Es ist fast nie möglich, die Gröfse der Herzmündungen im gesunden Zustande zu bestimmen, weil sie durch die verschiedenen Arten von Agonie so sehr verändert werden.

§. 121. Diesem letztern Umstande mufs man vielleicht die Verschiedenheit der Gröfse zuschreiben, die man bei der Section zwischen dem linken und dem rechten *Ostium veno-*

sum findet. Das letztere ist gröſser als das erstere und eben so auch das rechte *Ostium arteriosum* gröſser, als das rechte *Ostium venosum*.

§. 122. Um den Antheil des Cardiostenoms an den von ihm abhängenden Erscheinungen richtig zu beurtheilen, müſste man den Umfang der Herzmündungen mit dem Lumen der Arterien und der Venen vergleichen: denn eine im ersten Augenblick verengert scheinende Herzmündung ist es vielleicht nicht, wenn das Lumen der Blutgefäſse in Verhältniſs zu dem der Herzmündungen steht.

§. 123. Man müſste nicht allein die Peripherie der Herzmündungen im Normalzustande, sondern auch die Kraft und die Schnelligkeit der Blutsäule während ihres Durchgangs durch die verengerten Mündungen bestimmen. Diese Kraft und diese Schnelligkeit ist aber nach einer Menge von Umständen, wie der Quantität und Qualität des Blutes, der Gröſse der *Columnae carneae*, dem Nerveneinflusse u. s. w. sehr verschieden. Obgleich wir die gewissenhaften Untersuchungen von *Bouillaud* und *Bizot* sehr loben und selbst ein groſser Freund von genauen Messungen sind, so theilen wir doch hier die Ansicht von *Corvisart*, *Laennec* und *Cruveilhier* und glauben, daſs man beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft den normalen Durchmesser der verschiedenen Herzmündungen nicht genau bestimmen kann. Die Angaben dieser Schriftsteller sind nach uns nur approximativ und der Durchschnitt kann für die speciellen Fälle nicht passen, in denen man unterscheiden muſs, ob das Herz etwas verengert ist oder nicht.

§. 124. Unbedeutende Stenose verursacht übrigens nur wenig Symptome, weil eine geringe Zunahme der Herzcontraction die geringe Verengerung der Herzorificien ausgleicht. Hat die Verengerung einen solchen Grad erreicht, daſs sie einen gefährlichen pathologischen Zustand bildet, so findet man bei der Section deutliche Abnormitäten.

Gewöhnlicher Sitz des Cardiostenoma, seine Form, Textur u. s. w.

§. 125. Die Stenose befällt meist die Aortenmündung,

seltener das linke *Ostium venosum*, noch seltener die Mündung der *Art. pulmonalis* oder die grofse Oeffnung zwischen dem rechten Atrium und dem rechten Ventrikel.[1] Die Verengerung kann nur in einem dieser Theile oder in mehren von ihnen vorkommen. Ich habe an einem andern Orte einen Fall erzählt, in welchem eine Kranke in der Salpetriere an einer so bedeutenden angebornen Verengerung beider *Ostia venosa* litt, dafs man kaum den kleinen Finger einführen konnte. Dessenungeachtet war diese Frau 70 Jahre alt geworden; sie starb an einer Pneumonie. In andern Fällen ist das *Orificium aortae* und die linke Auriculoventricularmündung oder die rechte und die linke an demselben Individuum verengert.

§. 126. Die Verengerung ist zuweilen so bedeutend, dafs die Mündung nur 2 — 3 Linien im Durchmesser hat; in andern Fällen kann man den Zeigefinger oder den Daumen leicht einführen. Bald bildet die Verengerung eine Art membranöser Scheidewand, welche in der Mitte eine Oeffnung hat, so dafs sich in der Höhle ein wahrer perforirter und sehr dünner Ring zu befinden scheint, welcher der Iris oder Pupille ziemlich gleicht. Diefs war der Fall bei der erwähnten Frau. In andern Fällen mufs das Blut durch eine Art Canal fliefsen, der oft eine oder mehre Linien lang ist. Diefs sah ich in einem Falle, wo sich 3 kugelige wie Encephaloidgewebe aussehende Auswüchse in dem linken *Ostium venosum* einer an Gebärmutterkrebs leidenden Frau gebildet hatten.

Die Oberfläche der verengerten Oeffnung ist bald glatt, bald runzlich und ungleich; ihre Form ist zuweilen rund, oval, zuweilen eckig; bald ist die perforirte Scheidewand an einigen oder an allen Punkten beweglich, bald ist sie fix und kann dem Blute nicht nachgeben. In manchen Fällen kann sich die Oeffnung bis zu einem gewissen Grad erweitern, was in andern nicht möglich ist.

§. 127. Die Textur der verengerten Theile ist sehr

1) *Bricheteau* führt ein merkwürdiges Beispiel an, in welchem diese Mündung nur 2 — 3 Linien im Durchmesser hatte (*Clinique de l'hôp. Necker*, Band I, pag. 308).

verschieden. Bald ist die Oeffnung nur durch Verwachsung der Klappen mittelst ligamentöser, angeborner oder später entstandener Producte verengert; bald werden die Klappen durch erdige oder knöcherne Ablagerungen aufrecht erhalten oder sie ragen in die Orificien hinein und verkleinern so den Raum, durch welchen das Blut gehen mufs. *Morand* und *Laennec* erzählen Fälle von Erweiterung der Mitralklappe, welche in den linken Ventrikel vorragte und ohne gleichzeitige Verengerung des linken *Ostium venosum* nicht möglich war. In andern Fällen werden die Herzmündungen durch organisirte fibrinöse Gerinsel und zuweilen durch kugelige, warzenförmige Auswüchse verengert u. s. w. Die Verengerung der Herzmündungen durch active Muskelcontraction, findet man nicht an den Leichen, denn es giebt an ihnen keine Muskelfasern, welche ihre Oeffnung verengern können. Aus demselben Grunde ist die Existenz der sogenannten spasmodischen Verengerungen während des Lebens nicht zu begreifen. Wir werden bei der Endocarditis und den Texturfehlern des Herzens auf die verschiedenen organischen Affectionen zurückkommen, welche den Durchmesser der Herzmündungen verkleinern können.

Symptomatologie.

§. 128. Bis auf die neueste Zeit lieferten viele unserer Untersuchungsmittel keine festen und positiven Momente der Cardiostenose. Jetzt ist ihre Diagnose durch die Palpation, die Auscultation und die Plessimetrie oft möglich.

Katzenschwirren.

§. 129. Bei bedeutender Cardiostenose fühlt man in der Herzgegend zuweilen ein Schwirren, ein besonderes Reiben, welches man Katzenschwirren genannt hat: dessen Sitz von der erkrankten Mündung abhängt (Diagnostik und Semiotik). Der Raum, in dem man das Katzenschwirren fühlt und dessen Stärke ist nach dem Grade der Stenose und nach der Contractionskraft des Herzens verschieden.

§. 130. Dieses Schwirren, welches in einer Reihe kleiner, aufeinanderfolgender, mit der Hand wahrnehmba-

rer Bewegungen besteht, hängt ohne Zweifel vom behinderten Durchgang des Bluts durch die verengerten Mündungen ab. Deſshalb entsteht es hauptsächlich einestheils durch die Enge dieser Mündung und anderntheils durch die Schnelligkeit, welche die Blutsäule durch die Contractionen der Ventrikel erhält. Je enger die Oeffnung ist, desto stärker contrahirt sich das Herz und desto stärker ist auch das Katzenschwirren. Die Menge des Bluts in den Gefäſsen und die Härte und Ungleichheit der Oberflächen der verengerten Mündungen scheinen auch zur Erzeugung und Stärke der Schwingungen beizutragen, welche man in der Herzgegend fühlt. Dieser Punkt bedarf übrigens noch fernerer Untersuchungen. Leider verursachen, wie wir später sehen werden, und wie *Hope* bemerkt, sehr verschiedene Fehler, wie Unebenheiten des Pericardium, eine specielle Contraction der Herzfasern, Schwingungen, die von dem mit Cardiostenose erzeugtem Schwirren kaum oder gar nicht zu unterscheiden sind. Bei den Verengerungen der Herzmündungen fehlt dieses Schwirren meist vollkommen, so daſs es nichts Bestimmtes hat und zur Diagnose der Cardiostenose nicht genügt.

Aftergeräusche des Herzens.

§. 131. Das Stethoscop giebt constantere Resultate. Gewöhnlich verändert das Stenoma die normalen Geräusche so, daſs sie durch ganz andere Töne ersetzt oder von ihnen begleitet werden. Diese Geräusche sind schwach oder stark, zuweilen vom Tiktak des Herzens nur wenig verschieden; ihre Dauer ist verschieden. Bei ihrer Untersuchung muſs man besonders berücksichtigen: 1) ihren Charakter, 2) die Stelle, an welcher sie am stärksten sind, 3) ihre Extension in den groſsen Gefäſsen, 4) den Abschnitt des Herzschlags, in dem sie eintreten; 5) ihre Verbindung mit den normalen Herzgeräuschen und ihren Einfluſs auf dieselben.

Charakter der Herzgeräusche.

§. 132. Die Geräusche bei der Cardiostenose bestehen bald in einem einfachen Blasen, d. h. in einem solchen,

welches während seiner Dauer unverändert bleibt und einfach ist. Hierdurch unterscheidet es sich vom doppelten Geräusche bei Herzerweichung und Hydrämie. In andern Fällen ist es schwingender, harscher, dem durch eine Feile, eine Raspel, eine Säge, ein Spinnrad u. s. w. erzeugten ziemlich ähnlich. Es kommt oft bei beträchtlicher Verengerung vor, wo die Peripherie aus einem festen, harten, ungleichen und rauhen Gewebe besteht. Existirte ein genauer Zusammenhang zwischen dem Charakter der Geräusche und dem organischen Fehler, so würde diefs eins der wichtigsten Resultate für die Diagnose sein und man kann selbst annehmen, dafs man durch Uebung, durch Beobachtungen von Tausenden von Fällen zu einem positiven Schlusse gelangen könnte. Ein bestimmter organischer Zustand mufs nämlich stets specielle Erscheinungen verursachen, die von den Symptomen anderer organisch-pathologischer Zustände verschieden sind. Nicht das, was man für möglich hält, mufs man bemerken, sondern das, was man erkennen kann, und obgleich *Littré* glaubt, das Raspel-, Säge-, Feilengeräusch entstände durch die Verengerung mit Verhärtung, und sei mit dem Blasengeräusche bei andern organisch-pathologischen Zuständen verwandt, und obgleich uns einige Beobachtungen mit dieser Ansicht, wie wir schon lange äufserten, übereinzustimmen scheinen, so glauben wir doch, dafs man noch kein bestimmtes diagnostisches Moment der verschiedenen Arten von Stenose in ihren verschiedenen Varietäten besitzt. Die Hauptschwierigkeit liegt darin, dafs der Grad der Muskelcontractionen des Herzens einen unendlichen Einflufs auf den Charakter der Geräusche hat und dafs die Stärke dieser Contractionen nach einer Menge sehr schwer zu bestimmender Umstände höchst verschieden ist.

§. 133. Zuweilen sind die Geräusche, welche das Blut bei seinem Durchgang durch die verengerten Mündungen erzeugt, einem Schreien, einem Gurren, einem Miauen, einem Heulen ähnlich. Bis jetzt kann man diese Geräusche keinem bestimmten organischen Zustande zuschreiben.

Sitz der Herzgeräusche.

§. 134. Die Erkenntnifs des Sitzes der Aftergeräusche

des Herzens ist nützlich, um den Sitz der Verengerung zu bestimmen. Obgleich die Geräusche bei gewissen Verengerungen der Mündungen an der Herzspitze am stärksten sind, so findet man sie doch meist an der Basis des Herzens.

§. 135. Will man den Sitz eines Herzgeräusches bestimmen, so darf man keineswegs diesen und jenen Punkt des Thorax wählen, denn das Herz liegt bald sehr tief, bald sehr hoch, bald stark nach links, bald stark nach rechts, so dafs folglich dieser oder jener Punkt des Herzens keineswegs immer vollkommen diesem oder jenem Theil der Brust entspricht. Man mufs hier zuerst das Herz mittelst der Plessimetrie genau begränzen und dann in der auf der Haut gezeichneten Figur den Punkt suchen, wo das Geräusch am stärksten ist.

§. 136. Man hat bis jetzt kaum daran gedacht, die Lage der Herzmündungen in Bezug auf die Oberfläche des Herzens, welche unter der Brustwand liegt und bekanntlich den mechanischen nosognostischen Mitteln zugänglich ist, zu berücksichtigen. Nachdem ich alles was über die Erkenntnifs des Sitzes der Herzverengerung geschrieben ist, gelesen hatte, blieben mir noch Zweifel, wefshalb ich mit Unterstützung meines Hülfsarztes *Macarthy* eine Reihe von Untersuchungen anstellte, deren Resultate mir viel Licht über diesen Gegenstand zu verbreiten scheinen.

Neue Untersuchungen über den Sitz der Herzgeräusche. Ergebnisse der Plessimetrie und der Auskultation.

§. 137. Zuerst untersuchten wir an 12 Leichen genau die Gestalt des vordern Theils des Herzens und die Wände seiner verschiedenen Höhlen, die unter dem Sternum und den Rippen liegen.

Diese Form wurde auf Papier gezeichnet; wir sahen nun ganz deutlich, dafs die mittelst des Plessimeters an Leichen vor der Oeffnung oder an Lebenden gezeichnete Gestalt des Herzens der des blofsgelegten Herzens vollkommen ähnlich war. Wir werden hierauf bei der Erweite-

rung des Herzens zurückkommen und wollen hier nur erwähnen, dafs es auf diese Weise an Leichen und an Lebenden ziemlich leicht ist, die Scheidewand zwischen den Ventrikeln und die Peripherie des Herzens genau zu begränzen.

Wir fanden bei unsern Untersuchungen an Leichen, dafs das rechte *Ostium venosum* an dem Punkte liegt, wo sich die Abbildung des rechten Atrium und des rechten Ventrikels vereinigen, dafs das linke *Ostium venosum* nach links und oben dicht an der Basis des Herzens, dafs die Mündung der *Art. pulmonalis* oben an dieser Basis und die Mündung der *Aorta* weiter unten und etwas nach rechts lag. Diefs ergab sich auch aus anatomischen Präparaten von *Esteveet.* Diese Lage war so genau bestimmt, dafs man mit einer an den bezeichneten Punkten eingestochenen Nadel die gedachten Oeffnungen traf. Andererseits war das auf der Leiche vor der Entfernung der Brustwand abgezeichnete plessimetrische Bild so genau, dafs man bei einem Einstiche in die angegebenen Punkte der Abbildung in die Mündungen gelangte.

§. 138. Da man dieses Bild bei Lebenden zeichnen kann, so brauchte man blofs das Stethoscop auf den bezeichneten Punkt aufzusetzen, um die von der bestimmten Mündung abhängenden Geräusche zu hören. Die Stelle, an der sie am stärksten sind, mufs nothwendig der kranken Oeffnung entsprechen.

§. 139. Hiernach war es uns bald möglich, diefs durch die Erfahrung zu bestätigen. Zuerst sahen wir, dafs das erste Herzgeräusch, wie *Cruveilhier* in einem Falle von Cardiectopie fand, besonders an der Basis des Herzens und folglich an der Stelle, wo nach unseren Untersuchungen die *Ostia arteriosa* des Herzens liegen, am stärksten war und dafs das zweite Geräusch an den andern Stellen des Herzens, besonders auf der rechten Seite vorkam. In vielen Fällen von Verengerung der Aortenmündung fanden wir das pfeifende, das raspelnde oder jedes andere Geräusch ausschliefslich in gleicher Höhe mit der Aortenmündung. An den andern Punkten der Abbildung des Herzens waren die Geräusche weit weniger verändert. Dieser Umstand,

den wir sehr oft bestätigt fanden, scheint uns von der höchsten Wichtigkeit. Ich habe noch nicht beobachtet, wie es sich bei Verengerung der *Ostia venosa* verhält, aber ich zweifle nicht, dafs die Geräusche über den kranken Mündungen am stärksten sind.

Den Sitz und die Natur einer Herzverengerung kann man also bestmöglichst 1) durch die Plessimetrie, welche das Bild des Herzens zeichnet, 2) durch die anatomischen Kenntnisse, welche die den Mündungen entsprechenden Punkte angeben und 3) durch die Stethoscopie bestimmen.

Geräusche an den Punkten, wo nach der Plessimetrie die grofsen Gefäfse liegen.

§. 140. Die Schriftsteller haben die Lage der grofsen Gefäfse beim Austritte aus dem Herzen wenig berücksichtigt und im Allgemeinen geglaubt, die Geräusche der Aortenmündung müfsten besonders auf der linken Seite und die der Mündung der Lungenarterie besonders auf der rechten Seite hörbar sein. Wäre diefs der Fall, so müfsten die Geräusche an den von der Verengerung entfernten Punkten am stärksten sein, was der Vernunft nnd der Erfahrung gänzlich widerspricht.

§. 141. Die Mündung der *Arteria pulmonalis* liegt näher an der vordern Wand des Thorax; die der Aorta dagegen mehr nach hinten, wefshalb ein mehr auf der Oberfläche hörbares Geräusch eher von der *Arteria pulmonalis*, als von der *Aorta* abhängt.

§. 142. Ein Zeichen, welches in so fern gröfsern Werth hat, als es anzeigt, ob das rechte oder das linke *Ostium arteriosum* verengert ist, ergiebt sich aus der Ausdehnung der in den Orificien erzeugten Geräusche in die Arterien. Hat man mittelst des Plessimeters, was übrigens sehr leicht ist, die Gestalt und die Gröfse der Aorta und der Lungenarterie gezeichnet, so hört man im erstern dieser Gefäfse und weit über den Punkt hinaus, wo es noch neben der *Art. pulmonalis* liegt, die Geräusche durch Verengerung der *Aorta*, während man bei einer Verengerung der arteriellen Mündung des rechten Herzens das Blase-

balggeräusch, das Raspelgeräusch u. s. w. nur in dem Raume hört, in welchem die *Art. pulmonalis* liegt. Dieser von *Lasserre* und mir beobachtete wichtige Umstand ist nach meiner Ansicht ein sehr positives Zeichen.

Abschnitt der Herzschläge, in denen man die Herzgeräusche hört.

§. 143. Man hat aus dem Abschnitte der Herzbewegungen, in dem man dieses oder jenes Geräusch hört, zu bestimmen gesucht, ob das *Ostium arteriosum* oder *venosum* verengert ist. Hört man also das Aftergeräusch gleichzeitig oder fast gleichzeitig mit dem Herzschlage und dem Pulsschlage, so kann man annehmen, dafs das *Ostium arteriosum* erkrankt ist; ist dagegen das Aftergeräusch bei der Diastole des Herzens und der grofse Gefäfse vorhanden, so ist eine Vorhofkammermündung verengert. Obgleich man diese Ansicht bestritten hat, so hat doch der erwähnte Umstand diagnostischen Werth.

Zusammenhang der Aftergeräusche mit den normalen.

§. 144. Aus dem Einflusse der Aftergeräusche des Herzens auf die normalen Geräusche und der Beschaffenheit eines von ihnen soll man den Sitz der Herzverengerung in gewissen Fällen genau bestimmen können. Wir werden hier nicht auf die Merkmale und die organischen Ursachen der normalen Geräusche zurückkommen, von denen wir in unserer Diagnostik und Semiotik geredet haben, sondern wollen nur *Littré's* Ansicht über diese Geräusche bei Herzverengerungen anführen. Hat die Verengerung ihren Sitz im linken Herzen, so maskirt das Aftergeräusch in den Präcordien das normale Geräusch des rechten Herzens, es verschwindet, je weiter man sich entfernt und an einem Punkte der rechten Brusthälfte, hört man nur ein, wenn auch entferntes normales Tiktak. *Rayer* fand, dafs man die Geräusche des rechten gesunden Herzens am besten in der *Regio epigastrica* hört, wenn das linke Herz krank ist. *Littré* will an dieser Stelle mehrmals sehr deut-

lich das regelmäfsige Tiktak gehört haben, während das linke Herz Aftergeräusche verursachte. Das entgegengesetzte ist der Fall, wenn das rechte Herz krank ist; man mufs dann auf der linken Seite und weit vom Herzen das natürliche Tiktak suchen. Findet man endlich weit vom Herzen und auf beiden Seiten ein krankhaftes Geräusch, so kann man beide Herzhälften für erkrankt halten.“ *(Littré, Dict. de médec., Art. Coeur, p. 335).*

Nach den meisten Schriftstellern hebt das Aftergeräusch in einer der Herzmündung das normale auf, was für die Diagnose des Sitzes der Cardiostenose sehr wichtig ist.

Vergleichende Untersuchungen der Durchmesser des Herzens und der Aorta.

§. 145. Es giebt noch ein anderes Zeichen der Verengerung, welches man nicht vergessen darf und welches in unserer Abhandlung über die Plessimetrie der Aorta angeführt ist. Es beruht auf der Vergleichung ihrer Durchmesser und der Gröfse der Herzventrikel. Sind die andern Zeichen der Verengerung der Aortenmündung vorhanden und findet man bei der Percussion die Aorta im Verhältnifs zum Querdurchmesser des Herzens weit kleiner, als in der Norm, so ist diefs ein Grund mehr, um eine Verengerung der Aorta anzunehmen.

Diagnostische Momente der Herzverengerungen.

§. 146. Die meisten angegebenen Zeichen sind mehr oder weniger zu bestreiten und man hat über diesen Punkt und die Genauigkeit der verschiedenen erwähnten Erscheinungen viel geredet. *Laennec*, *Bouillaud*, *Marc d'Espine*, *Rouanet*, *Corrigan*, *Littré*, *Dechambre*, *Delaberge* und *Fleury* und ich selbst haben verschiedene Ansichten über diesen Gegenstand veröffentlicht. Ich werde hier nicht auf Einzelnheiten eingehen, die nur eine Wiederholung des an anderen Stellen Gesagten sein würden. Ich habe hier nur die wissenswerthesten Punkte angegeben, nur die, welche sich am meisten auf die tägliche Praxis beziehen.

Beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft ist es übrigens für die Behandlung ziemlich gleichgültig, ob ein *Ostium arteriosum* oder die linke Vorhofkammermündung verengert ist; selbst bei einer Verengerung auf der rechten oder der linken Seite sind die Indicationen häufig dieselben. Die Hauptsache ist, zu erfahren, ob eine Verengerung vorhanden ist oder nicht und leider ist dieſs manchmal schwer zu bestimmen. Zuweilen hat man sehr ähnliche Geräusche, wie bei Verengerungen gehört, ohne daſs eine Verengerung vorhanden war, und in andern Fällen fehlten bei Verengerungen die ihnen zukommenden Geräusche. Wer sich darüber näher belehren will und die Hauptgründe der Schriftsteller für und wider lesen will, benutze *Bouillauds* Werk über die Herzkrankheiten und meine Diagnostik und Semiotik.

Zustand des Pulses bei der Herzverengerung.

§. 147. Die verschiedenen Veränderungen des Pulses und der Herzschläge bei der Cardiostenose ergeben sehr wichtige Resultate. *Sauvages* erzählt, daſs der Puls eines Mannes, dessen Aortenklappen verknöchert waren, sehr klein und sehr frequent war. Der Kranke litt an Asthma und Brustwassersucht. *Corvisart*, *Laennec* und alle ihre Nachfolger fanden die Herzschläge bei der Cardiostenose unregelmäſsig und ungleich. Alle Beobachter fanden bei der Cardiostenose, besonders der linken Vorhofkammermündung und der Aortenmündung den Puls sehr schwach, unregelmäſsig und oft sehr intermittirend; gleichzeitig ist er oft hart und schwingend. Diese Zeichen sind besonders bemerkenswerth, wenn man sie in mehren Arterien findet und gleichzeitig das Herz untersucht, welches oft kräftig und in einem ziemlich groſsen Raume klopft, während der Puls der *Carotis*, der *radialis* und *cruralis* u. s. w. ganz klein und selbst fadenförmig ist.

§. 148. Man darf nicht glauben, daſs diese Schwäche der Pulsationen der Aorta nur bei Verengerung der Aortenmündung vorhanden ist; sie kommt eben so gut bei Verengerung des linken *Ostium venosum* und selbst bei Ver-

engerung der rechten Herzmündung vor. Dieſs kann auch nicht anders sein, denn bei ziemlich bedeutender Verengerung der Oeffnungen, durch welche das Blut in die rechte Herzhälfte strömen muſs, kann nur wenig Blut in das linke Herz flieſsen, welches auch, wenn es sich noch so sehr contrahirt, nur wenig Blut in die Arterien treiben kann. Dasselbe gilt von der Verengerung des linken *Ostium venosum*, welches eben sowohl wie die Verengerung der Aortenmündung einen schwachen und unregelmäſsigen Puls verursacht. Nach den Untersuchungen von *Briquet* scheint ein kleiner und schwacher Puls bei Verengerung des linken *Ostium venosum* noch constanter zu sein, als bei Verengerung der Aortenmündung. In 15 Fällen von Verengerung der linken Vorhofkammermündung war der Puls vierzehnmal klein und bei mehren unfühlbar. Daſs der Puls bei Verengerung der linken Auriculoventricularmündung schwächer ist, als beim Stenoma der Aortenmündung, erklärt *Briquet* dadurch, daſs das linke Atrium im ersten Fall sehr wenig Energie im Verhältnisse zur Blutmasse besitzt, welche es durch eine enge Mündung treiben muſs. Ist die Aortenmündung klein, so hat der linke Ventrikel im Gegentheil eine ziemlich groſse Kraft, um dem Blute einen mächtigen Impuls mitzutheilen. *Hope* bemerkt schon, daſs die Krankheiten der *Ostia venosa* den Kreislauf mehr stören, als die der Aortenmündung.

Dreifaches und vierfaches Geräusch.

§. 149. *Bouillaud* hat ein noch nicht zu übersehendes Zeichen von Verengerung angegeben, nämlich ein 3faches oder 4faches Geräusch. Er erzählt 12 Beobachtungen, von denen in 5 die Section gemacht wurde. Dreimal war die Aortenmündung und 2 mal das linke *Ostium venosum* verengert. In diesem Falle schien das Herz sich in mehren Abschnitten contrahiren und erweitern zu müssen, um das Blut auszutreiben oder wieder aufzunehmen. *Bouillaud* glaubte das dreifache oder vierfache Geräusch etwas verschieden zu finden, je nachdem es in der Vorhofkammermündung oder in der Aortenmündung entstand.

Symptomatologie.

§. 150. Sehr verschiedene und sehr zahlreiche Erscheinungen, besonders von Seiten des Kreislaufs und der Respiration sind die Folgen der Herzverengerung.

Störung des Kreislaufs.

§. 151. Der arterielle Kreislauf ist schwach, die Extremitäten sind gewöhnlich blafs oder livid und werden schnell kalt; der Puls sinkt bedeutend oder ist unfühlbar, sobald man den Arm emporhebt. Bei der geringsten Kälte wird die Haut blafs und blutleer; die geringste Bewegung beschleunigt die Herzschläge bedeutend. Häufig treten Ohnmachten ein, die man nicht für Congestionen oder Blutungen des Gehirns halten darf.

§. 152. Gleichzeitig liegt der venöse Kreislauf sehr darnieder; die Venen sind durch Blut ausgedehnt; die der untern Extremitäten, so wie die des Samenstrangs sind varicös. Die peripherischen Capillargefäfse sind oft livid oder durch die Blutstockung erfolgen sogenannte passive Blutungen aus ihnen. Sehr häufig sind die Jugularvenen überfüllt; entleert man sie durch einen Druck, so fliefst das Blut von unten nach oben zurück, d. h. vom Herzen in die Aeste der *Jugularis*. Streicht man jedoch das Blut in einer Vene der Extremitäten nach oben und drückt unter den entleerten Punkt, so kehrt das Blut aus den peripherischen Theilen nur sehr langsam zum Centrum zurück. In vielen Fällen sind die Venen des Rumpfs erweitert, die Capillargefäfse der Schleimhaut der Augenlider, des Mundes u. s. w. sehr livid und fast schwärzlich, das mit Blut überfüllte Gesicht angeschwollen und livid.

§ 153. Als Folge dieses Zustandes des Kreislaufs können Blutungen eintreten, zuweilen selbst im Hautgewebe. Ich habe 3 Fälle beobachtet, in welchen die *Purpura haemorrhagica* der Dermatopathologen durch Verengerung der *Ostia venosa* verursacht waren. Die gefäfsrei-

chen Organe, wie die Leber werden gröfser, die rechten Herzhöhlen erweitern sich u. s. w.

Wassersucht.

§. 154. Da die Absorption der Venen, in welchen der Kreislauf darniederliegt, erschwert ist, so treten in den Organen, welche Aeste von ihnen enthalten, seröse Ansammlungen ein. Man beobachtet diefs im Zellgewebe, dem Bauchfell, den Pleuren, dem Pericardium u. s. w. Das Oedem beginnt im Allgemeinen an den untern Extremitäten, besonders an den Füfsen und den Unterschenkeln und steigt aufwärts zum Stamme u. s. w.; der Ascites tritt oft erst später ein.

Störung der Respiration.

§. 155. Die Störung des Kreislaufs verursacht nothwendig schnelle Störungen der Respirationsorgane. Defshalb ist auch habituelle Dyspnöe vorhanden, die bei der geringsten Bewegung zunimmt und den Kranken zuweilen zwingt, mit erhobenem Kopfe in einem unbeschreiblichem Zustand von Angst zu sitzen. Der Kranke fühlt das Bedürfnifs, sehr häufig Athem zu holen, er verlangt nach der frischen Luft; oft treten die Zufälle in Anfällen ein. Mit neuer Energie erscheinen sie bald nach einem Sinken der Temperatur, bald nach einer unbedeutenden Bewegung. Die Dyspnöe ist im Allgemeinen bei Verengerung bedeutender, als bei andern Herzkrankheiten.

§. 156. Sehr häufig sind Nachkrankheiten, die andern organisch-pathologischen Zuständen vorhergehen, wie Bronchorrhöe, Pneumohypostase, und als deren Folgen Bronchitis, Bronchialblutungen und Pneumonie. Es erscheint dann Husten und verschiedener oft farbloser, durchsichtiger, zuweilen rothbräunlicher oder weinhefenfarbiger Auswurf. *Corvisart* beobachtete bei Herzkrankheiten oft Vergröfserung der Leber. Diese auch von *Jos. Frank* beobachtete Hypertrophie wird durch die Plessimetrie aufser Zweifel gesetzt und ist besonders bei Cardiostenome häufig.

Störung der andern Functionen.

§. 157. Bald leiden nun andere Functionen. Die Secretionen sind zuweilen sehr verändert; bald ist die Urinausleerung unterdrückt, bald vermehrt. Ohne Zweifel findet beim Darniederliegen des Kreislaufs die Exhalation kaum Statt, wie man zuweilen bei Anfall von Dyspnöe beobachtet. Der Serumgehalt des Blutes wird dann übermäfsig, weil die Hautaushauchung und die Urinabsonderung sehr unvollkommen sind. Sobald der Kreislauf wieder normal wird, geht eine aufserordentliche Menge Urin ab und ohne Zweifel ist dann auch die Haut- und Lungenaushauchung stärker.

§. 158. Bei der Cardiostenose sind die Verdauung und die Functionen des Gehirns bald sehr verändert, bald nur sehr wenig und zwar je nach der Art und Weise, auf welche der Kreislauf vor sich geht und die erwähnten Krankheiten vorhanden sind oder nicht.

Verlauf und Prognose.

§. 159. Der Verlauf der Cardiostenose ist je nach den Ursachen aufserordentlich verschieden. Bilden sich fibrinöse Gerinnsel im Herzen, so ist er schnell, fast augenblicklich. Bei Verknöcherung in den Klappen, durch welche diese sich am Ende nicht schliefsen können, ist er sehr langsam. Zwischen beiden Extremen giebt es Zwischengrade, welche durch andere organisch-pathologische Zustände, wie Entzündung, Geschwülste u. s. w., welche die Stenose herbeiführen können, verursacht werden. Der Verlauf der Krankheit müfste anhaltend sein, doch treten, wie wir gesehen haben, oft nach bekannten oder nicht wahrnehmbaren Ursachen, welche die Thätigkeit des Herzens oder des Kreislaufs von Neuem behindern, Anfälle ein. Leider nehmen die Symptome der Cardiostenose nur zu oft ohne Nachlafs zu, bis der Tod durch verschiedene organische Leiden herbeigeführt wird. In andern Fällen scheint die Affection lange Jahre unverändert zu bleiben. In sehr seltenen Fällen, in denen vielleicht fibrinöse Ge-

rinnsel vorhanden sind und die fast stetsacut sind, nehmen die anfangs sehr beträchtlichen Zufälle der Cardiostenose nach und nach ab und verschwinden langsam. Meist ist der Verlauf der Krankheit ein ganz anderer: sie nimmt nach und nach zu und führt nach längerer oder kürzerer Zeit den Tod herbei. Fast nie erfolgt der Tod allein durch die Verengerung. Es treten verschiedene pathologische Erscheinungen von Seiten der Bronchien, der Lunge, der Höhlen, in die sich gewöhnlich Serum ablagert oder von Seiten des Gehirns u. s. w. ein und verursachen verschiedene Todesarten.

Aetiologie.

§. 160. Die Ursachen der Cardiostenose sind verschieden. Zuerst verursachen Umstände, die von der Entwickelung des Embryo abhängen und mehr oder weniger unbekannt sind, die angeborne Cardiostenose. Sodann verursacht auch das zunehmende Alter, wie wir weiter unten sehen werden, Verknöcherung des Herzens und der Gefäfse und kann daher für eine Prädisposition zur Herzverengerung gehalten werden. Aufserdem kann ein Druck der Geschwülste, wie durch Aneurysmen der Aorta, Tuberkeln, Encephaloidmassen, Verengerung der Mündungen verursachen. Die momentane Stockung des Bluts im erweiterten Herzen kann auch fibrinöse Concremente und Gerinnsel erzeugen, welche die Oeffnung, durch welche das Blut gehen mufs, verkleinern. Die Endocarditis erzeugt häufig eine Verengerung nicht an und für sich, sondern durch Pseudomembranen, Verwachsungen zwischen den Klappen und Afterproducte. Man darf nicht glauben, es sei Endocarditis vorhanden, weil die Mündungen des Herzens verengert sind, denn wenn die Verengerung zu Stande gekommen ist, so ist die Entzündung meist verschwunden, ein wichtiger, bei der Therapie zu berücksichtigender Umstand. Die Blutentziehung selbst, welche zur Gerinnung des Blutserum, zur Ablagerung von Pseudomembranen beiträgt, mufs auch die Bildung von plastischen Schichten auf die Klappen begünstigen oder zur Erzeugung von Gerinnseln im Herzen

beitragen. Die Pericarditis kann auch auf dieselbe Weise, wie die Endocarditis Herzverengerung veranlassen; dasselbe gilt auch von andern Affectionen, auf die wir an andern Stellen zurückkommen werden. Wir wollen hier nur bemerken, dafs weder die Anatomie noch die Erfahrung Gründe für die Annahme einer Verengerung der Herzmündungen durch Muskelcontraction giebt.

Pathogenie.

§. 161. Die Entstehung der Cardiostenose ist nach ihren organischen Ursachen verschieden. Da die Verengerung eine Wirkung ist, so mufs man, um über ihr Wesen Aufklärung zu erhalten, zuerst ihre Ursachen untersuchen, was wir später thun werden. Wir wollen hier nur einige Punkte abhandeln, die mit den pathologischen Erscheinungen, welche die Herzverengerung begleiten, in Verbindung stehen.

§. 162. Die Behinderung des Kreislaufs bei der Cardiostenose erklärt sich durch die geringe Blutmenge, welche durch die verengerte Oeffnung geht.

Wefshalb wird der Kreislauf bei der Cardiostenosis durch Bewegungen behindert?

§. 163. Es ist sehr leicht einzusehen, wefshalb die Dyspnöe bei der geringsten Bewegung sehr zunimmt. Die Muskelcontraction erfordert einen thätigeren Kreislauf und die Verengerung widerstrebt einer genügenden Vermehrung der Schnelligkeit des Kreislaufs. Daher die Behinderung des Blutlaufs durch das Herz und die Lunge. Hierdurch erklärt sich auch die Pneumonypostase, die Bronchorrhöe, die Lungenblutungen u. s. w., die in ähnlichen Fällen erfolgen.

Ursachen der Wassersucht bei der Cardiostenosis.

§. 164. Eben so verhält es sich mit den serösen Ansammlungen, welche bei der Herzverengerung in verschie-

denen Höhlen erfolgen. Ist der Kreislauf am verengerten Punkte erschwert, so mufs er an andern Stellen verlangsamt oder geschwächt sein. Hierdurch können venöse Stockungen entstehen und die Absorption mufs erschwert werden.

§. 165. Die Verlangsamung des Kreislaufs ist sehr verschieden, je nachdem die Herzverengerung von Hypertrophie der Wände der über der Verengerung liegenden Höhlen begleitet ist oder nicht. Compensirt die Kraft des Herzens und sein Impuls die geringe Menge Blut, welche durch die verengerte Stelle geht, durch die Schnelligkeit, so sind die secundären Zufälle weit weniger bedeutend, als wenn das Gegentheil Statt findet. Diese Bemerkung ist von hoher therapeutischer Wichtigkeit und wir werden später auf sie zurückkommen.

Der verschiedene Sitz der Cardiostenose hat wenig Einflufs auf die Symptome.

§. 166. Die Verschiedenheit des Sitzes der Herzverengerung hat weit weniger Einflufs auf den Charakter und die Intensität der Erscheinungen, als man im ersten Augenblick glauben sollte. Der Kreislauf bildet, wie sein Name anzeigt, einen Kreis, und ein Hindernifs an einem Punkte verursacht eine Verlangsamung oder Stockung der ganzen Blutsäule. Eine Verengerung der linken Herzhälfte verursacht nichts destoweniger eine Behinderung im Lungenkreislauf, eine Verengerung des rechten *Ostium venosum* erschwert den Blutlauf in der linken Herzhälfte und der Puls ist bei Stenose der linken Auriculoventricularmündung eben so schwach, als bei Verengerung der Aortenmündung.

Ursachen der Erstickungsanfälle.

§. 167. Wie geht es zu, dafs bei manchen Cardiostenosen häufig Erstickungsanfälle eintreten, die nach einiger Zeit verschwinden? Diefs kann von mehren Ursachen abhängen. Sobald die Herzcontractionen in Zwischenräumen schwächer werden, wird der Kreislauf und folglich die Respiration behindert; überdiefs kann die Behinderung

des Kreislaufs mehr oder weniger beweglich sein, wie diefs bei Geschwülsten und fibrinösen Gerinnseln der Fall ist. Die Bronchien, die Lunge selbst können sich mit Blut überfüllen, es kann sich Serum in ihnen ablagern, und so lange diese Zustände dauern, ist die Respiration sehr behindert u. s. w. Wir werden übrigens weiter unten sehen, dafs gewisse Nervenleiden zu diesen Erstickungsanfällen beitragen können.

Diagnose.

§. 168. Die Diagnose der Cardiostenose ist keineswegs so leicht, als man nach den eben angeführten zahlreichen Untersuchungen glauben sollte. Die hauptsächlichsten diagnostischen Momente dieser Verengerung bestehen in den physikalischen Zeichen, welche die Percussion, die Auskultation und der Puls ergiebt. Ihre nochmalige Anführung würde eine unnütze Wiederholung sein.

Die folgende Stelle aus *Bouilland* giebt die Hauptmomente der Cardiostenose ziemlich genau an: „Hört man ein anhaltendes Blasebalg-, Raspel- oder Sägegeräusch in der Präcordialgegend; ist gleichzeitig Schwirren und Herzklopfen vorhanden, oder der Herzschlag tumultuarisch, unregelmäfsig, intermittirend, so besteht die Krankheit fast sicher, wenn sie schon seit mehren Monaten oder selbst seit mehren Jahren dauert, in einer Verengerung [1] einer oder mehrer Herzmündungen.“ *Bouillaud* setzt hinzu, dafs die allgemeinen Zeichen aus der Behinderung des Kreislaufs durch die Verengerung die Diagnose vervollständigen. Die Gesammtheit der vorhergehenden Zeichen giebt wirklich eine fast positive Diagnose der Herzverengerung und ich sehe mit Vergnügen, dafs mein gelehrter College gleich mir das Blasebalggeräusch nur dann für ein diagnostisches Moment der Verengerung hält, wenn es mit den andern angegebenen Symptomen verbunden ist. Den angegebenen Momenten mufs man besonders noch die

1) *Bouillaud* sagt: in einer Verhärtung der Klappen mit Verengerung. Diefs nehme ich nicht an.

verschiedenen oben erwähnten plessimetrischen und stethoscopischen Ergebnisse anreihen.

Das Cardiostenoma kann leicht mit vielen andern Affectionen, wie der Unzulänglichkeit der Klappen, der Hydrämie und Anämie, dem Lungenemphysem u. s. w. verwechselt werden. Durch eine Vergleichung der physikalischen Momente wird man zu einer sichern Diagnose gelangen.

Complicationen.

§. 169. Die Cardiostenosis ist fast nie oder vielmehr nie allein vorhanden, sondern meist mit Hypertrophie, Erweiterung, Lagenveränderung oder irgend einem andern materiellen Fehler des Herzens oder mit Hydropen, Congestionen, Bronchoblennorrhöe complicirt. Die Symptome und der Verlauf der Hauptkrankheit erleiden hierdurch sehr bedeutende Veränderungen. Wir werden oft auf die Verkettung, die Aufeinanderfolge oder den gegenseitigen Einfluſs dieser verschiedenen Erscheinungen zurückkommen.

Therapie.

§. 170. Trennt man die Cardiostenose von ihren organischen Ursachen oder Complicationen, so kann man Indicationen aufstellen, welche sich aus der Verengerung des Herzens selbst ergeben. Sie sind sehr einfach und reduciren sich ziemlich auf die folgenden.

Man muſs die organischen Ursachen heben.

§. 171. *a*) Wird die Verengerung des Herzens durch eine der Kunst zugängliche organische Ursache verursacht und vermehrt, so muſs man diese zuerst heben. Wir werden bei der Endocarditis, der Pericarditis, der Verknöcherung des Herzens u. s. w. hierauf zurückkommen und wollen hier nur erwähnen, daſs man sehr irrt, wenn man glaubt, die Ursache der Verengerung noch nach deren Bildung bekämpfen zu müssen. Oft hört die Ursache der Stenose auf, die letztere dauert fort und man hat sich dann nicht mehr mit der Heilung der Ursache zu beschäf-

tigen. Man mufs das Alter der Krankheit und die Art der Ursache berücksichtigen. So kann man bei einer durch Endocarditis frisch entstandenen Cardiostenose etwas hoffen. Wenn, was noch zweifelhaft ist, Auswüchse auf den Herzklappen durch Syphilis entstehen können, so dürfte man in gewissen chronischen Fällen Quecksilbermittel versuchen.

Man mufs die Blutmenge in das gehörige Verhältnifs zum Grade der Verengerung und der Contractionskraft des Herzens bringen.

§. 172. *b*) Man mufs die Blutmenge, welche durch die verengerten Oeffnungen fliefsen mufs, so viel als möglich dem Grade der Verengerung und der Contractionskraft des Herzens anpassen. Diese Indication ist eine höchst wichtige und auf ihr beruht zum sehr grofsen Theil die Behandlung der Cardiostenose. Man mufs so viel Blut entziehen, dafs der Kreislauf unter dem verengerten Punkte nicht gehemmt wird und keine venösen Stockungen in den rechten Herzhöhlen und der Lunge erfolgen und so die Quelle secundärer und gefährlicher Affectionen werden. Die Befolgung dieser Regeln ist für die Praxis sehr wichtig. Die Blutentziehungen dürfen nicht zu stark sein, denn sonst entsteht gefährliche Anämie und die Herzverengerung wird nicht gebessert.

§. 173. Eben so wenig darf man mit den Blutentleerungen fortfahren, wenn sie nicht mehr indicirt sind: sie sind nur ein Palliativmittel und dürfen nur innerhalb der durch die Klugheit und Erfahrung bezeichneten Gränzen angewandt werden.

§. 174. Uebrigens kann man diesen Säfteverlust durch verschiedene Mittel erzielen, welche ihre bestimmten, von den coincidirenden Affectionen abhängenden Indicationen haben.

§. 174. So mufs man in gewissen Fällen die Phlebotomie machen, welche schnell und gewissermafsen augenblicklich die Blutüberfüllung des Herzens hebt, welche durch die Blutstockung in Folge der Cardiostenose entsteht. Sie ist bei acuten gefährlichen Zufällen, welche kräftig

und schnell wirkende Mittel erfordern, indicirt. Wie oft würde ein zeitiger Aderlafs bei einer Cardiostenose eine gefährliche Lungencongestion oder selbst die Gerinnung des Bluts im Herzen verhütet haben! Zuweilen kann man in solchen Fällen einen sehr starken Aderlafs machen und ich habe mehrmals mit Erfolg mehre Pfund Blut auf einmal entzogen.

§. 176. Die Stärke des Aderlasses hängt vom Strahle, seinem Ausflusse, seiner Kraft und gleichzeitig vom Allgemeinzustande des Kranken u. s. w. ab. Es giebt Fälle, in denen ein sehr kleiner Aderlafs genügt und dann darf man nicht mehr Blut entziehen, denn es ist unnütz, der Ernährung Stoffe zu entziehen, wenn man es nicht nothwendig mufs.

§. 177. Welchen Nutzen örtliche Blutentziehung durch Blutegel oder Schröpfköpfe für die Heilung der Cardiostenosis an und für sich haben sollen, sehe ich nicht ein. Das Blut wird auf diese Weise nur langsam entzogen und man erhält folglich nicht den schnellen Erfolg, wie mit der Lancette. Die Menge des entleerten Bluts kann nicht so genau bestimmt werden und nichts ist so wenig bewiesen, als diese vermeintliche Attraction der Krankheit durch eine örtliche Blutentziehung an der Stelle, an welcher sie vorgenommen wird.

Man darf dem Blute seine nährenden Materialien nicht entziehen.

§. 178. *c*) Im Allgemeinen ist es bei der Cardiostenose sehr oft nützlich, dem Blute keine ernährenden Stoffe zu entziehen, während man seine Menge vermindert. Diefs gilt besonders bei schlechter Verdauung und wo der Säfteverlust nicht ersetzt werden kann, wenn schon bedeutende Hydrämie und beginnende Wassersucht vorhanden ist.

§. 179. Man kann diese Indication bis zu einem gewissen Grade dadurch erfüllen, dafs man das Blutserum durch verschiedene Mittel entleert und die Absorption des Wassers durch die verschiedenen innern oder äufsern Oberflächen verhindert.

§. 180. Zu den erstern Mitteln gehören die Stuhlentleerungen durch gewisse Purgantia, die hauptsächlich eine reichliche Secretion von Serum oder Schleim bewirken, wie das *Extract. colocynth.*, das *Gummi gutti*, die *Resina jalappae* und besonders der *Tartarus stibiatus*. Diese Mittel sind oft sehr nützlich und durch ihre energische Anwendung gelang es Charlatans oft, Hydropische zu erleichtern, welchen übrigens geschickte Aerzte keine Purgirmittel verordneten.

§. 181. Ich leugne den Nutzen der Diuretica nicht, allein ich mufs sagen, dafs ich von ihnen bei den mit Cardiostenose verbundenen Zufällen nur Nutzen sah, wenn sie purgirten. Die Diaphoretica schienen mir nicht nützlicher. Die einzigen, welche man mit Hoffnung auf Erfolg versuchen kann, sind Schwitzbäder, Frictionen der Haut und die physikalischen Mittel, welche die Transspiration vermehren. Die Blasenpflaster würden sicher nützlich sein, wenn sie viel Serum entleeren.

§. 182. Die zweite Art von Mitteln besteht darin, dafs man dem Kranken alle Getränke verbietet und gleichzeitig trockene Hitze auf ihn wirken läfst. Nichts würde nützlicher sein, um die zu grofse Blutmenge zu vermindern, als das Einathmen einer sehr heifsen und sehr trocknen Luft und gleichzeitige Entziehung alles Getränks. Leider ist es sehr schwer, der Luft die angeführte Beschaffenheit zu geben und alle von mir angestellten Versuche wurden durch die Schwierigkeit, einen zweckmäfsigen Apparat herzustellen und durch die Behinderung, welche er dem Kranken verursachte, mehr oder minder vereitelt.

§. 183. Man ist daher meist darauf beschränkt, dem Kranken alle Getränke und alle flüssigen Speisen zu verbieten; allein auch dieses allein ist von grofsem Nutzen.

Behandlung der Complicationen und der Folgen der Cardiostenosis.

§. 184. *d*) Man mufs die organisch-pathologischen Zustände bekämpfen, welche gleichzeitig mit der Cardiostenose und nach ihr auftreten. Diefs sind aber Affectionen, die wir später abhandeln werden.

Palliativ-Behandlung.

§. 185. Die Behandlung der Herzverengerung ist meist nur eine palliative. Man mufs sich hüten, stets heilen zu wollen. Die Vernunft, die Erfahrung und der gesunde Menschenverstand erklären diefs für unmöglich. Die Palliativbehandlung besteht in dem Angegebenen; man mufs sie nach den unzähligen Umständen, die gleichzeitig vorhanden sein können, abändern. Man bedenke besonders, dafs man eine Herzverengerung nicht durch Fasten und unzulängliche Ernährung heilt. Statt einen Kranken durch solche Mittel zu heilen, verbittert man ihm oft nur das Leben oder beschleunigt seinen Tod.

Prophylaxis.

§. 186. Besonders wichtig ist es, die Cardiostenosis zu verhüten und ihre Ursachen, wie die Hämitis, die Endocarditis, die Pericarditis und sie zu bekämpfen und nicht abzuwarten, bis die Krankheit unheilbar geworden ist. Wäre es möglich, die Verknöcherungen im Herzen und den grofsen Gefäfsen durch eine zweckmäfsige Diät und durch Entziehung der Speisen zu verhüten, welche Kalksalze enthalten, so würde diefs ohne Zweifel sehr nützlich sein. Allein beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft kennt man kein Mittel, welches diese Wirkung hat. Fast alle Speisen enthalten so viel phosphorsauern oder kohlensauern Kalk, dafs sie bedeutende Mengen von ihm den Geweben liefern können (s. die Behandlung der Hämitis, der verschiedenen Arten von Herzentzündung, der Verknöcherung u. s. w.)

Fünftes Kapitel.

Cardiectasis.

(Erweiterung des Herzens.)

§. 187. Oft kann ein entgegengesetzter Zustand eintreten und Erscheinungen verursachen, deren Berücksich-

tigung in der Praxis sehr wichtig ist. Die Erweiterung kann die Mündungen des Herzens oder die Atrien und die Ventrikel betreffen.

1) Erweiterung der Mündungen.

§. 188. Zur Erweiterung der Mündungen kann man die Unzulänglichkeit der Klappen rechnen. Wenn sich die Klappen bei ihrer Aufrichtung nicht berühren, wie im Normalzustande, sondern so weit von einander entfernt bleiben, daſs ein Theil der Blutsäule zwischen ihnen durchgehen kann, so ist dieſs eine wahre Erweiterung der Herzmündungen. Uebrigens ist die Wirkung dieselbe, mag nun die Erweiterung in einer einfachen Zunahme der Peripherie einer Mündung bestehen, deren Klappen ihre gewöhnliche Gröſse behalten oder mögen bei normaler Peripherie der Mündung die Klappen einen Substanzverlust erlitten haben oder emporgehoben erhalten werden oder zu klein sein. In allen diesen Fällen schlieſsen die Klappen nicht vollständig, wie sie es momentan thun müssen.

§. 189. Obgleich früher einige Untersuchungen über die Erweiterung der Herzmündungen angestellt sind, so verdankt man doch *Corrigan* die hauptsächlichsten Untersuchungen, so wie die Beschreibung der Symptome und Zeichen. [1] Seit der Zeit sind diese Beobachtungen durch viele Untersuchungen bestätigt.

Pathologische Anatomie.

§. 190. Um die Erweiterung der Mündungen richtig beurtheilen zu können, müſste man zuerst ihre normale

1) *Corrigan, the Edimburg medical and Surgical Journal*, Bd. CXI. Der Verf. stellte seine Untersuchungen über die Geräusche, welche die Flüssigkeiten in biegsamen Höhlen verursachen, nach den meinigen an. Er sagt, die Geräusche würden an den verengerten Punkten erzeugt. Dieſs hatte ich auch schon lange bemerkt, aber die Geräusche auch an den nicht verengerten Punkten gehört, wie später *Beau. Corrigan's* Untersuchungen über die Arteriengeräusche und den Einfluſs der Schwerkraft auf den arteriellen Kreislauf sind ohne Zweifel eine Wiederholung der meinigen, deren Anführung er nicht für zweckmäſsig hielt.

Gröſse kennen; allein leider stoſsen wir hier auf dieselben Schwierigkeiten, von denen wir bei den Verengerungen redeten. Es ist fast unmöglich, den Umfang der Herzmündungen und den Punkt, wo die Erweiterung beginnt, genau zu bestimmen. Eine geringe Erweiterung hat übrigens wenig Einfluſs auf die krankhaften Erscheinungen, weil die Veränderung der Herzcontraction die geringen Störungen des Kreislaufs, welche durch die Erweiterung der Mündung entstehen, ausgleichen können. Bedeutende Erweiterungen stören die Herzthätigkeit und den Kreislauf und sind bei der Section deutlich zu erkennen. Wir müssen uns also in praktischer Hinsicht auf annäherungsweise Angaben beschränken, obgleich wir in wissenschaftlicher Hinsicht die ganze Wichtigkeit von *Bouillaud's* und *Bizot's* Untersuchungen über die normale Gröſse der Herzmündungen anerkennen.

§. 191. Im Normalzustande liegen die Herzklappen so, daſs sie durch jede Flüssigkeit, welche in der dem Kreislaufe entgegengesetzten Richtung kreisen wollte, in die Höhe gehoben würden; sie würden mit ihren Rändern sich aneinander legen und so den Durchgang dieser Flüssigkeit verhindern. Um sich hiervon zu überzeugen, braucht man nur Wasser durch die Aorta und die *Arteria pulmonalis* ins Herz zu spritzen. Viele organische Umstände können verhindern, daſs sich die Ränder der Klappen nicht vollkommen an einander legen und daſs das Blut bei der Diastole des Herzens in dasselbe zurückflieſst. Diese Umstände sind folgende:

a) Knorpelige oder kreideartige Stellen können die Klappen in einer solchen Lage erhalten, daſs sie sich nicht schlieſsen können. Bald ist dieſs nur bei einer einzigen, bald bei mehren Klappen der Fall.

b) Die Klappen sind zuweilen mit der Herzwand verwachsen, wie *Bouillaud* mehrmals bei der Mitral- und Tricuspidalklappe beobachtete.

c) Die Atrophie, die Verkürzung, die Verschwärung, die Zerreiſsung, die Ruptur und die Verwachsung zweier Zipfel an einem Theil ihrer Ränder erzeugen eine Erweiterung der Mündung.

d) Eine bedeutende Erweiterung der Aorta, die sich bis zum Herzen erstreckt, entfernt auch die Klappen von einander (*Corrigan*, *Guyot*, *Littré etc.*).

§. 192. Oft sind, wie ***Henderson*** bemerkt, die Mündungen des kranken Herzens gleichzeitig erweitert und verengert. Wir wollen diese im ersten Augenblicke paradox erscheinende Behauptung, die nichts destoweniger richtig ist, erklären. Zuweilen ist gleichzeitig eine Oeffnung, welche das Blut bei seinem Rückflufs nicht durchfliefsen lassen darf, erweitert und der Raum, durch welchen das Blut bei der Contraction der Ventrikel gehen mufs, verengert. So verhindert eine Verhärtung eines Klappenzipfels einestheils dessen Anlegen gegen den benachbarten, wodurch bei der Diastole eine wahre Erweiterung entsteht, während derselbe organische Fehler verhindert, dáfs sich die Klappen an die Herzwand legen, und also bei der Systole den Raum verkleinert, durch welchen das Blut gehen mufs.

Physikalische Zeichen.

§. 193. Die physikalischen Merkmale der Erweiterung der Herzmündungen sind von denen ihrer Verengerung fast gar nicht verschieden. Zuweilen fühlt man das Katzenschwirren. Die Plessimetrie bestimmt hier nur die Gröfse des Herzens und die Punkte desselben, an denen man die verschiedenen Geräusche hört. Die Auskultation ergiebt wichtigere Zeichen. Wie bei den Verengerungen ist ein Blasebalggeräusch vorhanden; allein es ist besonders bei der Diastole hörbar und aufserdem im Allgemeinen doppelt und nicht einfach. Der Abschnitt, in welchem man das Blasebalggeräuch hört, mufs hier sehr verschieden sein, je nachdem diese oder jene Herzmündung erweitert oder unzulänglich ist, denn das Aftergeräusch mufs während des Rückflusses des Bluts entstehen. Ist die *Aorta* oder die *Arteria pulmonalis* erweitert, so mufs das Blasebalggeräusch während der Diastole der Ventrikel vernehmbar sein; ist dagegen ein ***Ostium venosum*** erweitert oder unzulänglich, so mufs das Aftergeräusch während der Systole

der Ventrikel eintreten, weil diefs der Augenblick ist, wo das Blut in das gleichseitige Atrium zurückfliefsen kann. Man sieht also, wie schwierig die anatomische Diagnose der Verengerungen und Erweiterungen des Herzens ist, da bei beiden entgegengesetzten Zuständen die stethoscopischen Merkmale sehr ähnlich sind, ihren Sitz in denselben Mündungen haben und nur zu verschiedener Zeit erfolgen. Diese Schwierigkeit läfst sich nur dadurch überwinden, dafs man die Punkte der vordern Herzfläche bestimmt, welche dieser oder jener Herzmündung entsprechen; diefs gelingt durch die Anwendung der anatomischen Kenntnisse auf die mit dem Plessimeter gezeichnete Abbildung des Herzens.[1] Diefs ist vielleicht das einzige Mittel, sich aus diesem Labyrinthe zu befreien. Ein einfaches Blasebalggeräusch an der der Aorta entsprechenden Stelle bei der Systole der Ventrikel zeigt eine Verengerung der Aortenmündung an. Ein längeres Geräusch an demselben Punkte bei der Diastole der Ventrikel, vielleicht an der Stelle des 2ten Abschnitts des Tiktaks des Herzens, bezeichnet die Erweiterung der Aortenmündung. Ein Blasebalggeräusch während der Systole der Ventrikel an der Stelle der Mitralklappe zeigt eine Erweiterung des linken *Ostium venosum* an. Dasselbe Geräusch an demselben Punkte während der Diastole läfst auf eine Stenose des linken *Ostium venosum* schliefsen. Dasselbe gilt von den rechten Orificien, nur mit dem Unterschiede, dafs die abnormen Geräusche an den Stellen hörbar sind, welche den rechts liegenden Oeffnungen entsprechen. Eine Verengerung, bei welcher eine Mündung während des Rückflusses des Bluts nicht geschlossen wird, verursacht ein doppeltes Blasebalggeräusch

1) *Briquet* sah ein, wie nützlich für die Diagnose die Bestimmung der genauen Lage der Herzmündungen ist. Leider stützt er seine Untersuchungen nicht auf die mit dem Plessimeter gezeichnete Abbildung des Herzens, sondern auf die Punkte des Thorax, was nur zu oft zu ungenauen annäherungsweisen Bestimmungen führen konnte, weil das Herz eine verschiedene Lage hat.

und die Stelle der Verengerung wird **durch den Ort angezeigt, an welchem man durch die Anatomie und die Plessimetrie diese oder jene Herzmündung findet.** Auf diese Weise würde der Synchronismus der Abschnitte der Herzbewegung mit den Geräuschen den ganzen Werth wieder erlangen, welche *Bouilland* ihm abspricht. Er würde seinen Werth durch die genaue Bestimmung der genauen Lage der Herzmündungen mittelst der Anatomie und der Plessimetrie erhalten.

§. 194. Ich kann diese Zeichen nicht auf die Erfahrung stützen, weil ich diese Untersuchung erst vor Kurzem angestellt habe, allein diese Angaben stimmen mit den anatomischen Kenntnissen, dem gesunden Menschenverstand, der Analogie und dem über die stethoscopischen Geräusche Bekannten so vollkommen überein, dafs ich sie für eben so wichtig halte, als die andern von den Schriftstellern angegebenen Zeichen. *Bouilland* selbst gesteht mit einer ihn ehrenden Aufrichtigkeit, dafs er einmal eine Verhärtung der Klappen mit Verengerung diagnosticirte, während eine partielle Verwachsung der Klappen ohne bedeutende Verengerung der Herzmündungen vorhanden war. [1]

§. 195. Die Untersuchung der grofsen, aus dem Herzen entspringenden oder in dasselbe mündenden Gefässe kann auch einige Zeichen der Herzerweiterung liefern. So kann man nach *Corrigan* und *Henderson* sehr deutliche und sehr bedeutende Pulsationen in den Arterien des Kopfes und der obern Extremitäten sehen. Aus einem mehr oder minder bedeutenden Rückflusse in den Jugularvenen während der Systole der Ventrikel kann man auf eine Erweiterung des rechten *Ostium venosum* schliefsen Dieser Rückflufs wird sehr deutlich, wenn man durch einen Druck auf die Vene den Zuflufs des Bluts von oben hindert; in diesem Falle dehnt die vom Herzen zurückgetriebene Flüssigkeit die Vene bedeutend und deutlich aus. [2] Bei der Palpation

1) Wäre das Blasebalggeräusch so positiv und so constant, wie *Bouilland* glaubt, so würden weniger solche und andere noch gefährlichere Irrthümer begangen werden.

2) *Delaberge* und *Fleury* versichern, dafs bei Stenose des rechten *Ostium venosum* die Pulsation der Jugularvene mit dem Pulse dys-

findet man dasselbe. Bei der Erweiterung der Aortenmündung, wo die Arterien zuweilen gewunden sind, sieht oder fühlt man, wie *Corrigan* bemerkte, einen grofsen, starken und entwickelten Puls, der bei der Diastole der Ventrikel bedeutend schwächer wird, wenn das *Ostium arteriosum* unzulänglich ist. Mit dem Plessimeter findet man die Aorta bei Erweiterung der Aortenmündung gröfser, als gewöhnlich. Dasselbe ist auch der Fall mit der *Arteria pulmonalis*, wenn ihre Mündung erweitert ist. Durch das Blasebalggeräusch in diesen Gefäfsen kann man auch bestimmen, ob es von dem rechten oder linken erweiterten *Ostium venosum* abhängt. Schon *Corrigan*, *Hope*, *Charcelay*, *Guyot* u. A. bemerkten, dafs sich bei Unzulänglichkeit der Aortenklappen ein Blasebalggeräusch in die *Aorta ascendens*, in die Carotiden und den *Subclaviae* fortpflanzt und zwar im Augenblick ihrer Erweiterung. *Henderson* bemerkte zuerst, dafs das Blasebalggeräusch in den Arterien, so wie die Stärke des Pulses ebensowohl von Hypertrophie des Herzens und andern Ursachen als von Unzulänglichkeit der Klappen abhängen kann. Sodann versichert er, dafs sich dieser letztere Fehler durch eine sehr bedeutende Pause zwischen der Contraction des Herzens und dem Pulse der Arterien charakterisirt, welche gleich der *radialis* vom Centrum des Kreislaufs entfernt sind.

Symptomatologie.

§. 196. Die Allgemeinzufälle der Erweiterung der Herzmündungen sind die der Herzkrankheiten im Allgemeinen, allein sie haben mehr Aehnlichkeit mit den Symptomen der activen Aneurysmen (wie *Corvisart* sagte), als der passiven. Sie bestehen in Dyspnöe, Congestionen zu verschiedenen Theilen, namentlich zur Lunge und dem Kopfe, dessen Haut roth und dessen Venen mit Blut angefüllt sind, in Blutungen aus der Haut oder den Schleimhäuten, ferner in gestörter Thätigkeit der Lunge, deren Folge Bronchi-

chronisch ist und dem zweiten Herzgeräusche entspricht. Sie legen diesem Zeichen einen grofsen Werth bei.

tis, Pneumonypostase, Bronchoblennorrhöen und endlich Anämatose durch Bronchialschaum sind. Obgleich die Wassersucht bei der Herzerweiterung weniger gewöhnlich ist, als bei der Cardiostenose, so bilden sich doch oft seröse Ansammlungen in verschiedenen Theilen. Die Symptome müssen übrigens je nach den erkrankten Orificien verschieden sein und wahrscheinlich behindert Erweiterung der linken Mündungen den Lungenkreislauf mehr, als Erweiterung der rechten Ostien. Man hat jedoch diese Verschiedenheiten übertrieben; jede Behinderung, Erweiterung oder Verengerung an einem Punkte des Kreislaufsystems mufs nothwendig den ganzen Kreislauf behindern.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 197. Die Ursachen der Erweiterung der Herzorificien sind alle die der organischen Fehler, die, wie Verwachsungen, Zerreifsungen, Concremente, Erweiterungen der Aorta u. s. w. Erweiterungen erzeugen. Wir werden hiervon weiter unten reden. Die Entstehung der Erweiterung der Mündungen ist nach den Ursachen verschieden und so leicht zu begreifen, dafs wir bei ihr nicht zu verweilen brauchen.

§. 198. Eine weit wichtigere Frage ist die: wie geht es zu, dafs die Unzulänglichkeit der Klappen den Kreislauf behindern kann? Die Antwort ist sehr leicht. Sind die Klappen normal, so halten sie das Blut zurück, welches in die über ihnen liegenden Theile des Kreislaufsystems getrieben wird und zurückzufliefsen strebt. Einerseits wird das Blut durch die Diastole der unterliegenden Wände angezogen und anderntheils durch die Retraction, die Elasticität der Arterien gedrückt. Die Wirkung der Klappen ist, wie man schon seit *Harvey's* Zeit wufste und wie *Magendie* sehr gut gezeigt hat, der einer Klappe an einer Spritze ähnlich; werden diese Valveln gestört, so wird der Kreislauf behindert; die Thätigkeit des Herzens mufs sich steigern, um den erschwerten Kreislauf auszugleichen. Wir werden hierauf bei der Aetiologie der Hypertrophie der Atrien und Ventrikel zurückkommen. Die

Behinderung des Kreislaufs und die vermehrten Contractionen des Herzens hängen natürlich auch vom Grade der Unzulänglichkeit der Klappen und der Erweiterung der Orificien ab.

Complicationen und Diagnose.

§. 199. Die Erweiterung der Herzmündungen ist fast nie einfach, sondern gewöhnlich mit andern pathologischen Zuständen verbunden, welche sie verursachen oder sie begleiten und auf sie folgen. Wir haben schon gesehen, dafs die Cardiostenose mit Unzulänglichkeit der Klappen complicirt sein kann und wir werden bald sehen, dafs in ähnlichen Fällen Hypertrophie oder Erweiterung der Ventrikel, Affectionen der Lungen oder der Bronchien sehr häufig sind. Defshalb ist es so aufserordentlich schwierig, die pathognomonischen Momente der Erweiterung der Herzorificien aufzustellen und von andern zu trennen. Wir haben oben die Zeichen angegeben, durch welche man die Unzulänglichkeit der Klappen am besten von den andern Affectionen unterscheiden kann, die mit ihnen verwechselt werden könnten.

Therapie.

§. 200. Nach *Corrigan* müfste die Behandlung von der der Cardiostenosis sehr verschieden sein. Er behauptet, dafs Aderlässe bei der Unzulänglichkeit der Klappen keineswegs nützlich, sondern sehr nachtheilig sind und die Symptome steigern. Diefs mufs auch oft der Fall sein, denn wenn der Kreislauf bei der Erweiterung der Herzmündungen normal vor sich gehen soll, so mufs die Thätigkeit des Herzens gesteigert sein. Die durch den Aderlafs erzeugte Leere in den Gefäfsen vermindert die Blutsäule und der Impuls des Herzens auf das Arteriensystem mufs demnach schwächer, als vorher sein. Dieser Arzt giebt daher den Rath, Blutentziehungen zu vermeiden und in vielen ähnlichen Fällen tonisch zu verfahren.

§. 201. Ohne Zweifel giebt es Fälle, in denen man mit Recht so verfährt; allein in andern sind Blutentzie-

hungen durchaus nothwendig. Diefs hängt ganz von den Complicationen ab. Die practischen Regeln sind stets aus complicirten Fällen und nicht aus einfacher Erweiterung der Herzmündungen abgeleitet. In manchen complicirten Fällen können die Blutentziehungen zuweilen vortheilhaft, zuweilen schädlich sein. Es verhält sich mit ihnen, wie mit allen andern Krankheiten: man kann die verschiedensten therapeutischen Mittel anwenden und nur die Berücksichtigung der Complicationen, so wie die tägliche Erfahrung kann den Praktiker leiten. So ist die Erweiterung der Herzorificien an und für sich bei Plethora oder Pneumonypostose keine Contraindication des Aderlasses, der bei Complication mit Anämie oft gefährlich ist.

§. 202. Uebrigens ist die Behandlung der Cardiostenose von der der Erweiterung der Herzmündungen nicht so verschieden, als man glauben könnte. In vielen Fällen darf man keineswegs bei Verengerung der Aortenmündung oder der Ventrikel schwächende Mittel verordnen, sondern man mufs oft tonisch verfahren.

§. 203. Die Erweiterung der Herzmündungen erfordert an und für sich ziemlich ähnliche Mittel, wie ihre Verengerung. Man darf jedoch nicht vergessen, dafs man bei beiden mit Blutentziehungen und schwächenden Mitteln im Allgemeinen sparsam sein mufs.

2) Erweiterung der Atrien oder der Ventrikel.

§. 204. Die Erweiterung der Herzwände wurde von den alten Schriftstellern und namentlich von *Ballonius* und *Lancisi* Aneurysma genannt. *Corvisart* nannte die einfache Erweiterung ohne Hypertrophie oder vielmehr selbst mit Atrophie der Wände passives Aneurysma. Dieses Wort ist in die Wissenschaft übergegangen und erst kürzlich haben *Guillaumé*, *Rostan*, *Bouillaud* und einige A. gezeigt, wie fehlerhaft das Wort Aneurysma zur Bezeichnung verschiedener Affectionen ist, bei denen Hypertrophie, Atrophie, Verengerungen mit oder ohne Erweiterung vorhanden sind. Seit einigen Jahren wird diefs Wort daher wenig gebraucht und am Ende wird es mit allen unverständ-

lichen und absurden Bezeichnungen, mit denen die Wissenschaft so überladen ist, so gehen. Wir wollen beim Geschichtlichen nicht länger verweilen, denn es ergiebt sich aus der Gesammtheit dieses Artikels.

§. 205. Die einfache Herzerweiterung ohne Hypertrophie ist ziemlich selten. *Senac*, welcher sie kannte und *Corvisart* führen einige Beispiele von ihr an. *Fleury* und besonders *Bouillaud* haben bemerkenswerthe Beispiele von ihr veröffentlicht. In folgendem verstehen wir unter Cardiectasie nicht allein die Erweiterung des Herzens mit Verdünnung, sondern auch mit mäfsiger Verdickung seiner Wände.

Pathologische Anatomie.

§. 206. Sehr oft findet man die Herzhöhlen deutlich erweitert, d. h. viel gröfser, als in der Norm. Es würde auch hier von grofsem Nutzen sein, den normalen Durchmesser des Herzens genau zu kennen. Mehre Schriftsteller versuchten es, ihn zu bestimmen.

§. 207. Untersuchungen dieser Art sind von *Bouillaud*, *Bizot* und *Vernois* angestellt und lange vor ihnen suchte ich bei meinem ersten Versuche über die Plessimetrie die normale Gröfse des Herzens durch die Percussion zu bestimmen. Bald werden wir von diesen Mafsen reden und wollen hier nur bemerken, dafs ich sagte, dafs der Raum, in welchem das Herz unter der Brustwand liegt, im Allgemeinen 20 — 24 Linien beträgt und sich 18 — 24 Linien weiter nach links unter die Lunge erstreckt, so dafs also der Querdurchmesser bei einem Erwachsenen im Ganzen 38 — 48 Linien betragen würde. Man kann jedoch hier keine Durchschnittszahl suchen, sondern 38 Linien hat das Herz bei schwachen Individuen mit dünnen Muskeln oder Extremitäten und 48 Linien bei stärkeren Männern. Bei athletischen Individuen kann das Herz selbst 50 — 54 Linien im Durchmesser haben, ohne krank zu sein. Man mufs nicht den absoluten Umfang des Herzens, sondern seinen Umfang im Verhältnifs zu dem der andern Körpertheile messen. *Bouillaud's* und *Bizot's* Messungen ergeben ver-

schiedene Resultate. *Bouillaud* fand das Herz bei 14 Individuen im Durchschnitt 3 Zoll 7½ Linie (98 Millimeter) breit. *Bizot* bestimmte diesen Durchmesser bei 18 Individuen von 16 bis 19 Jahren auf 3 Zoll 9 Linien (103 Millimeter), bei 23 andern von 30—49 Jahren auf mehr als 3 Zoll 11 Linien (107 Millim.) und bei 19 Individuen von 50—79 Jahren auf 4 Zoll 4 Linien und etwas darüber (100 Millimet.), während *Vernois* den durchschnittlichen Durchmesser bei 92 Individuen von 30—60 Jahren auf 3 Zoll 8 Linien (101 Millimeter) annimmt. Diese Angaben stimmen nicht überein und unsere annäherungsweise Bestimmung, daſs nämlich der Querdurchmesser des Herzens meist 4 Zoll beträgt, ist das Resultat, welches am practischsten, wahrsten und nützlichsten ist. Bei schwachen jungen Individuen oder bei Weibern muſs man einige Linien und selbst ½ Zoll abziehen und ihn bei erwachenen und starken Männern zusetzen.

§. 208. Nach *Bizot* wird das Herz mit dem Alter gröſser; allein dieſs ist keineswegs bewiesen, denn *Bizot* hat in seine Tabellen viele Phthisiker aufgenommen (57 auf 122), die jung waren und kleine Herzen hatten, so daſs also die durchschnittliche Gröſse des Herzens in der Jugend geringer sein müſste; er hat auch Herzen von Greisen in die Tabelle aufgenommen, welche an chronischer Bronchitis litten, die sicher Herzerweiterungen verursacht und folglich die durchschnittliche Gröſse gesteigert hatten. *Bizot* war nicht glücklicher, wenn er glaubte, das Herz sei bei hoher Statur im Verhältniſs weniger umfänglich. Hätte er die andern coincidirenden Umstände berücksichtigt, wie die Magerkeit der Individuen, die Zartheit der Muskeln u. s. w., so würde er wahrscheinlich nicht etwas behauptet haben, was durch eine oberflächliche Untersuchung an Leichen widerlegt wird. Bei Individuen von hoher Statur, deren Muskeln verhältniſsmäſsig entwickelt sind, ist das Herz gröſser, als bei kleinen.

§. 209. Dieselben Schriftsteller suchten auch die durchschnittliche Länge des Herzens zu bestimmen. *Bouillaud* giebt sie bei 18 Individuen von 16—29 Jahren auf 3 Zoll 7 Linien (98 Millimeter); *Bizot* auf 3 Zoll 6 Linien bei

23 Individuen von 30 bis 49 Jahren an. Bei Individuen von 50 bis 79 Jahren ist das Herz im Durchschnitt 3 Linien länger, als in den frühern Lebensalter. Bei 92 Individuen fand *Vernois* das Herz im Durchschnitt 3 Zoll 5½ Linien lang.

§. 210. Nach meinen Untersuchungen ist der Längendurchmesser des Herzens etwas kleiner, als der Querdurchmesser, allein es ist sehr schwer, diefs genau zu bestimmen, denn man mufs zuerst oben und unten die Punkte des Herzens angeben, zwischen welchen man mifst. Gehören die Atrien in diesen Raum? Mifst man von der nach links geneigten Herzspitze oder von dem Theil der untern Herzfläche, welcher auf dem Zwerchfell liegt? Hat der eine Schriftsteller stets von denselben Punkten aus gemessen, wie ein anderer? Wegen dieser Schwierigkeiten und auch weil die Höhe eines normalen Herzens um mehr als ½ Zoll variiren kann, mufs man verzichten, die Länge des Herzens genau bestimmen zu wollen. Meist fand ich bei gesunden Menschen 3¼ bis 3½ Zoll zwischen der Stelle, wo das Herz auf der Leber liegt und der, welcher dem höchsten Punkte der Peripherie des Herzens, die Atrien und die Ventrikel mit eingerechnet, entspricht.

Schwierigkeit, die Durchmesser der Herzhöhlen im Normalzustande zu bestimmen.

§. 211. Leider ist die genaue Bestimmung des Durchmessers der Herzhöhlen eben so schwierig, als die der Erweiterung der Herzmündungen. Ueberdiefs verursachen auch die Agonie, die Störungen des Kreislaufs, die Stokkung des Bluts im Herzen und den Venen (besonders wenn der Tod langsam erfolgt) eine bedeutende Erweiterung des während des Lebens nicht erweiterten Herzens. Bei gewaltsamen und plötzlichem Tode, besonders durch Blutungen contrahiren sich oft die Herzfasern und zuweilen in einem solchem Grade, dafs ein erweitertes Herz bei der Section gar nicht erweitert aussieht. Wir haben diefs schon

in unserer Concursschrift [1] bemerkt. Man beobachtet dasselbe bei Thieren, die man auf verschiedene Weise tödtet. Bei denen, welche durch plötzliche Zerstörung des Nervensystems und an Blutungen sterben, ist das Herz im Allgemeinen klein, fest und hat dicke Wände. Bei denen, welche durch mechanische Behinderung der Respiration, wie durch Wasser in den Bronchien, Zusammenschnüren der Luftröhre u. s. w. sterben, sind dagegen die Herzhöhlen und besonders die rechten bedeutend erweitert. An Lebenden beobachtet man ähnliches, denn die Plessimetrie beweist, dafs die Erweiterung des Herzens je nach vielen Umständen sehr verschieden ist und dafs kleine Ventrikel und Atrien bei Respirationsstörungen um mehre Zoll gröfser und eben so schnell wieder kleiner werden, sobald der Kreislauf durch die Lunge wieder leicht vor sich geht.

Unter welchen Theilen des Thorax mufs das Herz liegen?

§. 212. Da die Lage des Herzens zu der Brust verschieden ist, ohne dafs Krankheiten vorhanden sind, so kann man den Punkt der Brustwand nicht bestimmen, welcher der Peripherie des Herzens im Normalzustande entsprechen mufs. Der Abstand des Schlüsselbeins von der Basis des Herzens, besonders wenn man gleichzeitig die Höhe des obern Randes der Leber berücksichtigt, ist vielleicht das beste Mittel, um den Längendurchmesser des Herzens zu bestimmen.

Schwierigkeit, die Durchmesser der verschiedenen Herzhöhlen in der Norm zu bestimmen.

§. 213. Alle die vorhergehenden Bemerkungen gelten auch vom Herzen insgesammt betrachtet. Die genaue Bestimmung des Durchmessers der verschiedenen Herzhöhlen im Normalzustande würde noch weit schwieriger sein, denn man kann auf dem Thorax den Punkt, wo diese oder jene

1) *Des signes de la mort par submersion.* 1826.

Herzhöhle beginnt oder aufhört, nicht genau angeben. Da überdiefs die Dicke der Herzwände noch verschieden sein kann, so sind die Resultate der partiellen Messung der Herzhöhlen noch unbestimmter. Man kann defshalb nur die Gerinnsel aus dem Herzen entfernen und dann die Höhlen messen, wobei, wie leicht begreiflich, Irrthümer möglich sind. Man kann sich von der Erweiterung des gesunden Herzens durch dessen Beschaffenheit in der Leiche keine Idee verschaffen. Beim Tode durch Anämatose sind die Herzhöhlen durch das Blut sehr ausgedehnt und diefs ist nicht normal; beim Tode durch rasch entstandene Anämie ist das Herz zusammengezogen, seine Höhlen sind klein und diefs ist wieder nicht die Norm. Fast stets kommt, selbst bei Vergiftungen, eine oder die andere dieser Todesarten vor und es ist daher unmöglich, aus dem Sectionsbefund die Gröfse der Herzhöhlen in den pathologischen Umständen absolut zu bestimmen.

§. 214. Wir bestimmen die Gröfse der verschiedenen Herzhöhlen auf eine weit practischere Weise. Wir fixiren den Raum, welchen die der rechten und linken Herzhöhlen entsprechenden Punkte auf der vordern Fläche des Herzens einnehmen. Da man dieses Maafs bei Lebenden und bei Leichen auf dieselbe Weise erhält, so werden wir bald von ihm reden.

Allgemeine Erweiterung der Herzhöhlen.

§. 215. Alle Herzhöhlen können mehr oder weniger erweitert sein; öfter sind es die linken und zwar das Atrium häufiger, als der Ventrikel; zuweilen auch der linke. *Corvisart* z. B. führt einen Fall von einfacher Erweiterung des linken Ventrikels an. Das Herz kann um das Doppelte, das Dreifache erweitert sein; bald ist das rechte Atrium mehr erweitert, als der Ventrikel, allein häufiger sind beide gleichmäfsig erweitert. Fast stets sind bei Erweiterung der linken Höhlen die rechten auch erweitert, weil die mechanische Ursache der Blutstockung auf eine Höhle eben so wie auf die andere wirkt. Diefs ist z. B. bei Verengerung der Aorta der Fall. Dagegen ist zuwei-

len die linke Herzhälfte hypertrophisch und nur die rechte erweitert. Bei der Erweiterung behalten die Wände bald ihre normale Dicke, in andern Fällen sind sie verdickt oder dünner. Wir werden bald auf diese Complication zurückkommen. Die Erweiterung des Herzens oder einer seiner Höhlen kann 3 oder 4 Zoll oder selbst darüber betragen; der ganze Durchmesser des Herzens kann dann 5, 6, 7, 8 und selbst 10 Zoll von einer Seite zur andern halten und auch der Längendurchmesser sehr grofs sein.

Partielle Erweiterungen der Herzhöhlen.

§. 216. Die Erweiterung kann auf einen isolirten Theil einer Herzhöhle beschränkt sein. Wir haben in der Diagnostik und Semiotik die hauptsächlichsten Angaben über diesen Punkt angeführt. Beispiele dieser Art findet man in *Bérard's* Inauguraldissertation im *Bulletin de la Société anatomique* und im *Journal hebdomadaire*, Bd. 2. *Breschet* hat ein anderes Beispiel angeführt u. s. w. Ich habe eine Erweiterung der Basis des linken Ventrikels bei einer alten Blödsinnigen gesehen und abgebildet. *Thurmann* hat in der *Gazette médicale* 1839 Bd. 7 *p.* 50 einen Aufsatz über die partiellen Erweiterungen des Herzens veröffentlicht und viele Fälle von partiellen Erweiterungen der Ventrikel und selbst der Atrien, die von verschiedenen Schriftstellern oder von ihm selbst beobachtet wurden, angeführt.

Zustand des Herzens bei der Erweiterung.

§. 217. Bei der Erweiterung der Atrien oder der Ventrikel stehen die *Columnae carneae* nach *Laennec* weiter von einander ab, als in der Norm. Die Form des Herzens ist verändert und bei der Erweiterung der Ventrikel ist besonders der Querdurchmesser vergröfsert. Die Spitze wird rund und zuweilen eben so grofs, als die Basis.

Physikalische Zeichen.

§. 218. Bei Herzerweiterung findet man oft eine bedeutende Wölbung der Präcordien; jedoch ist sie bei ihr

seltener, als bei der Hypertrophie und dem Hydropericardium. Bei der Erweiterung der Herzhöhlen ist der Vorsprung der Rippen nach unten stärker, als nach oben. Andrerseits sind die Schläge der Herzspitze im Allgemeinen ziemlich schwach.

§. 219. Bei der Palpation findet man die Herzschläge in einer gröfsern Ausdehnung als in der Norm. Bei einfacher Herzerweiterung fühlt man sie nur sehr schwach. Bei sehr bedeutender Erweiterung der rechten Hälfte, besonders bei magern Individuen, sieht und fühlt man im Epigastrium weiche, aber deutlichere Herzschläge, als im Normalzustand. Diese Herzschläge sind deutlicher, wenn die Kranken stehen und die Bauchmuskeln erschlafft sind, als wenn sie auf dem Rücken liegen. Uebrigens haben diese physikalischen Zeichen nur wenig Werth und wenn man die Herzerweiterung nur durch sie diagnosticiren könnte, so würde man sie sicher nicht diagnosticiren.

§. 220. Bei Erweiterung der rechten Herzhälfte sind die Venen und besonders die äufsern und innern Jugularvenen fast stets erweitert. Man bemerkt dann oft in ihnen eine sichtbare Ausdehnung oder eine Art wellenförmiger Bewegung, welche der Contraction des Atrium entspricht. Dieser Rückflufs des in der Vene kreisenden Blutes hängt davon ab, dafs bei eigentlicher Herzerweiterung das rechte *Ostium arteriosum* oder *venosum* erweitert oder ungenügend ist. Der Puls giebt kein bestimmtes Zeichen, ob dieser oder jener Theil des Herzens erweitert ist.

§. 221. Die Auskultation wurde lange Zeit für das hauptsächlichste diagnostische Mittel der Herzerweiterung gehalten. Wenigstens glaubten diefs *Laennec*, und *Bouilland* erzählt einen Fall, in welchem er durch von diesem Schriftsteller angegebene Zeichen eine Herzerweiterung mit Verdünnung des Herzens erkannte. Der Raum, in welchem man die Herzgeräusche hört, ist etwa so grofs, als der Durchmesser des Herzens. Die Geräusche sind um so heller und wiederhallender, je bedeutender die Verdünnung ist. Sie werden im Allgemeinen weicher, schwächer sein und in einem einfachen Schwirren bestehen. Ist die Erweiterung auf der rechten Seite, so hört man sie unter

dem Sternum; findet sie auf der linken Statt, so vernimmt man die stethoscopischen Geräusche in dieser Richtung.

§. 222. Viele von der Erweiterung selbst unabhängige Umstände haben Einfluſs auf die Entfernung, in welcher man die Herzgeräusche hört, wie die Entfernung des Herzens von der Brustwand, die Dichtigkeit der Lunge, der Durchmesser der Brustwand im Verhältniſs zum Herzen, das Zurückdrängen der Organe und das Anlegen des Herzens an die Rippen; die Energie und die Schnelligkeit der Bewegungen u. s. w. Deſshalb sind die von *Laennec* angebenen Zeichen gänzlich ungenügend und führen zu den gröſsten Irrthümern. Bei kleinen Herzen, die sich kräftig zusammenziehen, kann man die Geräusche in der ganzen Brust hören und bei schwachem Impulse kann das Gegentheil Statt finden, wenn auch das Herz sehr groſs ist. Der helle Ton, auf welchen *Laennec* und seine Nachfolger so groſsen Werth legten und den sie für ein pathognomonisches Moment der Erweiterung hielten, während ein dumpfes Geräusch der Hypertrophie angehören sollte, steht nur in einem secundären Verhältnisse zu der Gröſse des Herzens, wol aber in einem genauen zu dessen Contractionen, die Auskultation hat nur sehr wenig diagnostischen Werth bei der Erweiterung des Herzens. Ich sah, daſs in der Auskultation sehr Geübte die gröſsten Irrthümer in dieser Hinsicht begingen, die um so trauriger waren, da sie zu einer falschen Behandlung geführt hatten. *Spittal* bezieht sich auf sehr viele, von verschiedenen Schriftstellern entlehnte Beobachtungen und nimmt an, daſs man durch die Auskultation nicht angeben kann, welche Herzhälfte erweitert oder hypertrophisch ist. In 80 Fällen wurde die kranke Seite nur 18 mal bezeichnet und nur in 4 Fällen war die Diagnose richtig (*Edimburg medical and surgical Journal*, *Jan.* 1838.).

§. 223. Was man auch dagegen sagen mag, so viel ist doch gewiſs, daſs die Plessimetrie ganz allein die Erweiterung des Herzens erkennen lehrt. Sie giebt hier mehr positive Zeichen, als alle andern Untersuchungsmittel zusammen. Man kann durch die Plessimetrie den ganzen Umfang des Herzens, den der verschiedenen Herzhöhlen

und namentlich des linken Atrium, der Ventrikel und der Scheidewand zwischen den Ventrikeln, den vom rechten und linken Herzen eingenommenen Raum bestimmen, die Gestalt des Herzens, welche bei der einfachen Herzerweiterung rundlich ist, genau zeichnen und sie von der bei der Hypertrophie und dem Hydropericardium leicht unterscheiden. Aufserdem kann man durch sie fast sicher die Stelle der einzelnen Herzhöhlen in dem aufsen gezeichneten Bilde bestimmen; bei einfacher Herzerweiterung findet man mangelnden Widerstand; man kann die anatomischen Zustände bestimmen, welche die Erweiterung verursachen können u. s. w.

§. 224. Man findet in dem *Traité de la percussion médiate* dem *Procédé opératoire* und der Diagnostik und Semiotik die Regeln, um die Gestalt und die Gröfse des Herzens und der verschiedenen Höhlen genau zu bestimmen. Wir würden nur eine Wiederholung begehen, wenn wir hier wieder auf diesen Gegenstand zurückkommen wollten. [1])

1) Die Messung des Herzens durch die Plessimetrie ist seit einiger Zeit noch sehr vervollkommnet. Wir haben zuerst sehr genau die Stelle untersucht, an welcher auf der vordern Herzfläche, der einzigen der Percussion zugänglichen, die verschiedenen Herzhöhlen liegen, und gefunden, dafs das rechte Atrium ganz nach rechts, der rechte Ventrikel mehr nach links und unten liegt, und dafs ein Theil seiner Höhle mit Blut angefüllt ist; dafs mehr nach links die Wand des linken Ventrikels beginnt und dann vom rechten bedeckt ist. Noch weiter in derselben Richtung liegt das linke Herz an der Brustwand, während es etwas weiter nach links von der Lunge bedeckt ist. Das linke, nach hinten, oben und links liegende Atrium ist durch die Percussion nur zu finden, wenn es sehr hypertrophisch ist. Die *Aorta* und die *Art. pulmonalis* liegen nach oben und etwas nach rechts vom höchsten Theile des Herzens. Befolgt man die im *Procédé opératoire* angegebenen Regeln, so ist es sehr leicht, plessimetrische Merkmale zu finden, die mit diesen verschiedenen anatomischen Umständen in Verbindung stehen. Wenn man die Formen und die Durchmesser des Herzens und der *Aorta* und der *Arteria pulmonalis* bezeichnet und sehr genau umschrieben hat, so findet man auf der Abbildung folgende Resultate. 1) Sobald man auf der rechten Seite an das Herz stöfst, so hört man bei tiefer Percussion

§. 225. Aus den frühern und späteren Untersuchungen über die Plessimetrie ergiebt sich, dafs man die Erweiterung sowohl des ganzen Herzens, als auch seiner verschiedenen Theile insbesondere erkennen kann.

Wir wollen hier noch bemerken, welcher erweiterten Höhle diese oder jene partielle Ausdehnung des Herzens nach dieser oder jener Richtung angehört, 1) nach rechts und oben dem rechten Atrium, 2) nach rechts und ganz nach unten dem rechten Ventrikel, 3) nach links dem linken Ventrikel, 4) nach links und oben dem linken Atrium und 5) ganz nach oben der *Aorta* und der *Arteria pulmonalis* oder dem durch Flüssigkeit ausgedehnten Pericardium. Diese percutatorischen Zeichen, welche man durch das Percutiren auf dem Finger nicht erhält, sind von hoher diagnostischer Wichtigkeit.

§. 226. Ein anderes plessimetrisches, sehr wichtiges Zeichen der Herzerweiterung ist, dafs bei einfacher Erweiterung der mattwiederhallende Raum nach schnellen Blutentziehungen oder raschen Säfteverlusten kleiner wird. Bei isolirter Hypertrophie findet, wie wir sehen werden, das Gegentheil Statt.

Partielle Herzerweiterung.

§. 227. Eine partielle Herzerweiterung ist während des

matten Wiederhall ohne Widerstand gegen den Finger. 2) Sobald das Herz unter dem rechten Ventrikel liegt, erhält man bei einer starken und tiefen Percussion einen matten Wiederhall mit deutlichem Widerstand gegen den Finger. 3) Ist der rechte Ventrikel mit Blut angefüllt und liegt er vor dem linken, so fühlt man bei leichter und oberflächlicher Percussion keinen Widerstand gegen den Finger. 4) Sobald der linke Ventrikel allein an den Rippen liegt, erhält man einen sehr matten Wiederhall und eine sehr bedeutende Härte. 5) Weiter und ganz nach links findet man bei schwacher Percussion, dafs die Lunge das Herz bedeckt und durch die Elasticität und den hellen Wiederhall bei oberflächlicher Percussion kenntlich ist, während man bei tiefer Percussion das Herz sehr hart und bedeutenden Widerstand leistend findet. Ragt das erweiterte linke Atrium nach links und oben über den linken Ventrikel vor, so erkennt man es an der geringen Mattheit und dem mangelnden Widerstande.

Lebens nie diagnosticirt. Die einzigen Zeichen, aus denen man auch vermuthen könnte, würden sein: eine abnorme, von der Geschwulst abhängende Form des Herzens, die man mit dem Plessimeter erkennt; normale oder abnorme Geräusche, wie Blasebalg-, Raspelgeräusch u. s. w. in der dem Herzen angehörenden Geschwulst. Uebrigens könnten solche Merkmale nur bei sehr bedeutender partieller Herzerweiterung vorkommen und wahrscheinlich noch im Zweifel über die wahre Natur der Affection lassen.

Symptomatologie.

§. 228. Es ist sehr schwierig, wo nicht unmöglich, zu bestimmen, in wie fern die allgemeinen Symptome der Herzerweiterung sich von denen der Verengerung der Herzmündungen unterscheiden, weil die Erweiterung fast stets mit Verengerung der Mündung coincidirt, so dafs die Symptome ebensowohl von Verengerung der Mündungen, als von Erweiterung des Herzens abhängen können. Vielleicht ist die Herzerweiterung sogar stets mit einer Behinderung des Kreislaufs an irgend einer Stelle verbunden. Es ergiebt sich hieraus, dafs es oft unmöglich ist, die eigenthümlichen Symptome der Erweiterung der Ventrikel oder der Orificien anzugeben. Wir verweisen defshalb auf die oben angegebenen Erscheinungen der Herzverengerung. Bei einfacher Herzerweiterung ist im Allgemeinen der Kreislauf und die Respiration weniger behindert, als bei etwas bedeutender Stenose der Orificien. Aufserdem mufs ein drükkender Schmerz in der Herzgegend bei Stenosis ohne gleichzeitige Erweiterung vorhanden sein, wenn er davon abhängt, dafs das Herz einen bedeutenden Umfang einnimmt und einen grofsen Raum im Mediastinum anfüllt, was ohne Zweifel eine schmerzhafte Empfindung und einige andere Symptome erzeugen mufs.

§. 229. Die Symptome der Herzerweiterung haben unter verschiedenen Umständen der erweiterten Höhle keineswegs eine und dieselbe Stärke. So wird die Herzcontraction aufserordentlich erschwert, wenn die Erweiterung so stark ist, dafs das Herz sehr ausgedehnt ist; die Zufälle

von Seiten der Respiration oder des Kreislaufs erlangen dann ihre gröfste Intensität. Ist eine gewisse Menge Blut entleert, ist der ausgedehnte Theil etwas verkleinert, so wird die Contraction möglich, selbst leicht und die Symptome verschwinden sehr schnell. Diefs erkennt man dadurch, dafs bei einer Erweiterung des Herzens das Blut aus der Aderlafswunde anfangs sehr langsam und gewissermafsen tropfenweise abfliefst, dafs während des Aderlasses der Strahl stärker wird und am Ende mehre Zoll und selbst 1, 2 oder 3 Fufs weit spritzt.[1] Nicht minder bemerkenswerth ist, dafs in Folge dieser vermehrten Thätigkeit und zuweilen ziemlich schnell eine bedeutende Neigung zu Ohnmachten eintritt, die von einer verminderten Thätigkeit des erweiterten Theils abhängen.

Die Symptome der Erweiterung der rechten und linken Herzhälfte sind analog.

§. 230. Die Symptome der Erweiterung der linken Herzhälfte können von denen der rechten Herzhälfte kaum verschieden sein, denn die Respiration ist bei beiden gleichmäfsig behindert. Die Erweiterung der rechten Herzhälfte ist meist die Folge eines behinderten Kreislaufs des Bluts im linken Herzen und der Lunge; die der linken Herzhälfte kann auch nicht ohne Störung des Kreislaufs Statt finden. Die Behinderung der Respiration mufs also in beiden Fällen fast dieselbe sein und aus ähnlichen Gründen mufs der Puls in beiden Fällen weich und schwach sein.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 231. Die Ursachen der Herzerweiterung sind fast alle mechanische. Man nimmt eine erbliche Prädisposition an und man müfste nun ergründen, durch welchen Umstand die Erweiterung beim Fötus entstand. Man kann annehmen, dafs die Erweiterung noch vor der Geburt Folge

1) Auf diese Weise läfst es sich erklären, wie zuweilen, wenn auch selten während eines Aderlasses bei einer Herzerweiterung plötzlich eine Hirnblutung eintrat.

eines materiellen Fehlers ist, welcher den Kreislauf mehr oder weniger behinderte. Das Fötusleben ist jedoch keineswegs so genau bekannt, dafs man diesen materiellen Fehler genauer bestimmen könnte.

Man hat gesagt, die Irritation, die langsame und dunkle Entzündung könne eine verminderte Consistenz des Herzens und in deren Folge eine Neigung zur Erweiterung verursachen. Diese Erklärung, nach welcher die Endocarditis, die Carditis und die Pericarditis eine grofse Rolle bei der Erzeugung der Herzkrankheiten spielen würde, ist gröfstentheils hypothetisch. Nicht auf diese Weise verursacht die Entzündung die Erweiterung des Herzens, sondern mehr indirect. Sie verursacht materielle Fehler der Orificien, behindert so den Kreislauf und verursacht hierdurch eine Vergröfserung der Höhle über den Orificien. Ohne ganz zu leugnen, dafs ein entzündlicher Zustand die Herzerweiterung direct begünstigen kann, glauben wir doch, dafs sich diese Ansicht auf keine positiven Thatsachen stützt.

Mechanische Ursachen der Herzerweiterung, die vom Herzen selbst abhängt.

§. 232. Die mechanischen Ursachen der Herzerweiterung liegen bald im Herzen selbst, bald in andern Organen.

§. 233. Zu den erstern gehört zuerst die Verengerung der Mündungen. Je bedeutender sie ist, desto gröfser ist die Neigung zu Erweiterung der über ihr liegenden Herzhöhlen. Bald ist nur eine Höhle, bald sind alle erweitert. So folgt zuweilen auf eine Verengerung der Aortenmündung eine bedeutende Erweiterung des linken Atrium allein, während meist eine solche des linken Ventrikels oder des linken Atrium oder der rechten Herzhöhlen auf sie folgt. Noch gewöhnlicher ist Hypertrophie mit Erweiterung der linken Herzhöhlen und einfache Erweiterung des linken Atrium vorhanden. Wir werden hierauf bald zurückkommen.

§. 234. Von den Herzhöhlen ist sicher das Atrium

am häufigsten erweitert, was einestheils durch seine dünnern Wände und anderntheils dadurch, dafs es die erste Herzhöhle ist, durch welche das Blut geht, leicht zu erklären ist. Aus ähnlichen Gründen ist der rechte Ventrikel häufiger erweitert, als die linken Höhlen und von diesen wiederum meist das Atrium. Die Mündungen des Herzens über der Stenose sind gewöhnlich erweitert und ihre Klappen ungenügend.

Mechanische Ursachen in andern Organen.

§. 235. Die Ursachen der Herzerweiterung können auch in andern Organen liegen. Sie zerfallen in zwei grofse Klassen.

§. 236. Die einen betreffen die Athemwerkzeuge. Zu ihnen gehören Schaum oder Schleim in den Luftwegen, wodurch die Hämatose und der Kreislauf des Bluts durch das Herz behindert wird; alle Affectionen der Lunge oder der Bronchien, welche eine Ablagerung von Flüssigkeit in den Luftwegen nach sich ziehen. So kann die Bronchitis, die Pneumonie, die Lungentuberculose Herzerweiterung erzeugen. Diese Krankheiten verursachen die Dyspnöe und folglich die Herzerweiterung mehr auf diese Weise, d. h. durch Ansammlung von Flüssigkeit in den Bronchien, als durch Zerstörung eines Theils der Lunge. Bei der Pneumonie, bei der Lungentuberculose erweitert sich das Herz nur im Augenblicke, wo die sanguinolenten oder purulenten oder tuberculösen Massen sich in den Bronchien ansammeln. Functionirt jedoch ein grofser Theil der Lunge nicht mehr, wie bei bedeutender Hydropleura oder bei sehr ausgedehnter Pneumonie oder auch bei bedeutendem Hinaufdrängen des Zwerchfells durch die Unterleibsorgane, so entsteht auch Herzerweiterung. Diese mittelst der Lunge einwirkenden Ursachen erzeugen jedoch meist Erweiterung des rechten Ventrikels und selbst des Atrium. Das Blut wird defshalb in den Venen zurückgehalten und gelangt nur in kleiner Menge in das linke Herz, wodurch sich der schwache und kleine Puls in solchen Fällen erklärt. Seit langer Zeit habe ich auf diese Ursachen der Erweiterung

der rechten Herzhöhlen aufmerksam gemacht, die weder *Senac (liv. IV. ch. VIII, no. 3)*, noch *Morgagni (Epist. 21. no. 34)*, noch *Bégin (Journ. compl. des Sciences médicales*, Bd. *V*, *p.* 6*)* entgingen. *Bricheteau* hat sehr interessante Bemerkungen über diesen Gegenstand veröffentlicht. *(Cliniq. de l'hôpit. Necker*, Bd. *I*, *p.* 218 u. folg.)

§. 237. Die andern Ursachen entspringen in der Aorta und ihren Aesten. So folgt auf eine Verengerung der Aorta sehr häufig eine Herzerweiterung. Je näher die Aortenverengerung am Herzen liegt, desto bedeutender ist die Erweiterung. Der Grund hiervon ist ganz klar. Die Arterien, welche aus der Aorta entspringen, sind um so zahlreicher, je weiter man sich vom Herzen entfernt und je gröſser die Gesammtöffnung ist. Es können also alle Umstände, welche den Kreislauf in der Aorta und ihren Aesten erschweren, wie Verknöcherungen oder Versteinerungen, Erweiterungen mit Bildung von Gerinnseln, Druck von der Leber, von Unterleibsgeschwülsten u. s. w. Erweiterung des Herzens erzeugen. Dieselbe kann auch entstehen 1) durch jeden Druck, der längere Zeit von auſsen nach innen auf die Aorta und ihre Aeste wirkt; 2) durch das angeborne kleine Lumen der Gefäſse *(Corvisart)*; 3) durch die Schlankheit der Extremitäten, deren Arterien klein sind und die schon deſshalb, weil sie lang und dünn sind, schnell kalt werden und folglich kleine Arterien haben müssen u. s. w.

§. 238. Alle diese vom Aortemsysteme ausgehenden Ursachen der Herzerweiterung wirken zuerst auf die Wände der linken Höhlen, allein bald nehmen die rechten Theil, denn der Kreislauf wird in der Lunge weniger thätig und diese schoppt sich an, weil der Durchgang des Blutes durch die verengerten Theile des Aortensystems behindert ist; es muſs also in der Lunge und in den rechten Herzhöhlen stocken.

§. 239. Deſshalb findet man sehr oft mit dem Plessimiter, daſs die Behinderung des Kreislaufs in der Aorta, gleichviel aus welcher Ursache, eben sowohl Erweiterung der rechten, als der linken Herzhälfte veranlaſst.

§. 240. Man darf nicht glauben, daſs auf die Ver-

engerung der Mündungen des Herzens oder der *Art. pulmonalis* oder der Aorta stets einfache Erweiterung folgt. Sehr oft ist gleichzeitig Hypertrophie vorhanden und zwar zuweilen in dem einen Theile des Herzens, während ein anderer erweitert ist. Wir werden bald hierauf zurückkommen und dann auch gleichzeitig den Punkt beleuchten, weſshalb sich die Wände einer Höhle hinter einer Verengerung bald erweitern, bald nur hypertrophisch werden oder beides zugleich.

Therapie.

§. 241. Da man die verschiedenen Krankheiten des Herzens nicht scharf von einander getrennt hat, so sind die therapeutischen Indicationen von den meisten Schriftstellern nicht genau aufgestellt. Sie geben keine Indicationen der Blutentziehung und der Tonica, und in dieser Hinsicht scheint wirklich die gröſste Verwirrung zu herrschen. Wir wollen so viel als möglich die Hauptindicationen angeben.

Zuerst muſs man die organischen Ursachen der Erweiterung zu heben suchen.

§. 242. Dieſs ist der Hauptpunkt, ohne den eine richtige Behandlung unmöglich ist. Diese organische Ursache ist sehr verschieden und besteht, wie wir gesehen haben, in Verengerungen des Herzens, der Aorta, in einer Behinderung des Lungenkreislaufs (z. B. durch Schleimanhäufung in den Bronchien), in verschiedenen Zuständen der Extremitäten, des Unterleibs u. s. w. Die Behandlung dieser organischen Zustände wird an andern Stellen dieses Werks gegeben.[1] Wir haben oben schon von der Be-

1) Wir wollen nur bemerken, daſs man bei Erweiterung der rechten Herzhöhlen besonders die Luftwege beachten muſs, und daſs auf die kleinste Menge Schaum in den Bronchien schnell Erweiterung der rechten Herzhöhlen folgt, die beim Aufhören der Bronchorrhöe sogleich verschwindet.

handlung der Herzverengerung geredet, welche die gewöhnlichste Ursache der Herzerweiterung ist.

Behandlung der Herzerweiterung allein.

§. 243. Wollten wir die Behandlung der Herzerweiterung hier aufstellen, wie es gewöhnlich geschieht, d. h. die verschiedenen coexistirenden organisch-pathologischen Zustände zusammenfassen, so müſsten wir uns hier ins Unendliche ausdehnen. Wollen wir aber nur die Vorschriften zur Behandlung der Herzerweiterung an und für sich und ganz isolirt angeben, so bieten sich besonders folgende Indicationen dar: 1) Flüssigkeiten zu entziehen; 2) die active Contraction der erweiterten Wände zu erzielen.

Die erste Indication ist ziemlich leicht zu erfüllen. Es geschieht dieſs auf verschiedene Weise.

Man muſs oft einen Theil der das Herz erweiternden Flüssigkeit entziehen.

§. 244. *a*) Man entzieht mehr oder minder schnell einen Theil des kreisenden Bluts. Auf diese Weise findet man nach einem Aderlaſs oder selbst während desselben mit dem Plessimeter, daſs das erweiterte rechte Atrium sehr schnell kleiner wird. Die Anatomie giebt hier den Grund an, weſshalb ein Aderlaſs die Kranken erleichtert.

§. 245. *b*) Man entzieht dem Kranken Speisen und Getränke und verhindert so den Eintritt neuer Flüssigkeiten in den Kreislauf.

§. 246. Man kann dieselbe Indication auch noch durch Entleerung einer gewissen Menge Blutserum durch irgend einen Secretionsapparat, wie die Darmschleimhaut, die Nieren u. s. w. erfüllen.

Wir haben von diesen verschiedenen Mitteln schon bei dem Stenoma geredet und wollen hier nur noch einige Bemerkungen hinzufügen.

§. 247. Der Aderlaſs wirkt schnell und entzieht Blutkügelchen und Faserstoff, dessen Wiederersatz oft schwierig ist. Die raschen Blutentziehungen sind jedoch bei Herz-

erweiterung sehr nützlich und die tägliche Erfahrung, so wie die Vernunft beweist, wie *Jos. Frank* bemerkt, ihren Nutzen.

§. 248. Das Fasten wirkt nur sehr langsam und erst nach längerer Dauer. Es hat dieselben Nachtheile, wie der Aderlaſs und schwächt mehr, weil es die Organe erschöpft und die Nutrition in gewissermaſsen atrophischen Organen nur sehr unvollkommen ist. Erlaubt man bei einem Aderlasse dem Kranken gehörige Nahrung, so schwächt man ihn nicht so, als wenn man ihn lange Zeit fasten läſst. Die übelste Wirkung auf die Nutrition haben aber mehrmalige starke Blutentziehungen und gleichzeitiges Fasten. (Methode von *Valsalva.*)

§. 249. Das Entziehen des Getränks hat oft den gröſsten Vortheil, es schwächt wenig und trägt zur Verhütung der Prädisposition zur Wassersucht bei, welche bei Herzerweiterung so häufig ist. Leider liefert die von den Kranken eingeathmete Luft dem Blute häufig so viel Serum, daſs seine Menge nicht vermindert wird. Will man daher dem Blute durch das Verbieten von Getränk das Wasser entziehen, so lasse man eine trockne und heiſse Luft einathmen, deſshalb der Nutzen der Badstuben bei der Herzerweiterung; daher das Wohlbefinden der an Herzerweiterung Leidenden bei heiſsem und trocknem Wetter und das Wiedererscheinen der Zufälle bei kalter und feuchter Luft.

§. 250. Die Diuretica und die Diaphoretica schienen mir bei der Herzerweiterung keinen Nutzen zu haben, während ein solcher den Purgirmitteln, wie den Drasticis und dem *Tartarus stibiatus* (besonders wenn es gelingt, das Erbrechen zu vermeiden) nicht abzusprechen ist. Ihre Wirkung ist übrigens um so stärker, je mehr Blutserum sie in sehr kurzer Zeit entleeren. Beim Choleradurchfall, welcher gleich einem auſserordentlich heftigen Drastikum wirkt, nahm die Herzerweiterung bei den alten Weibern in der *Salpêtrière* schnell ab.

Es würde von Nutzen sein, die Contractionen des Herzens zu begünstigen.

§. 251. Kann man die zweite Indication, nämlich die Contractionen, die Zusammenziehung der erweiterten Herzwände durch irgend ein Mittel erzielen? Diese Frage ist sehr schwer zu beantworten. Hat das Tannin und die verschiedenen gerbstoffhaltigen Substanzen, der Alaun, der Eisenvitriol u. s. w., Eisumschläge, Compression des Hypogastrium, die auf die rechte Herzhälfte wirken könnte, in dieser Hinsicht einen Nutzen? Man kann diefs vermuthen, allein es ist nicht bewiesen und würde schwer zu beweisen sein. Wir wollen hier noch erwähnen, dafs die besten Mittel zur Contraction der erweiterten und geschwächten Muskeln in der Steigerung ihrer Nutrition durch gute Nahrungsmittel bestehen und dafs dieses vollkommen von der Herzerweiterung gilt, bei welcher die Wände nicht hypertrophisch sind.

§. 252. Alle diese Mittel sind meist nur palliativ. Die zuweilen erzielte Abnahme der Cardiectasis ist nur momentan und die Krankheit erscheint bald wieder. Um sie zu heilen, mufs man ihre organisch-pathologischen Ursachen heben.

Sechstes Kapitel.

Hypertrophie des Herzens.

(Hypercardiotrophie, Piorry.)

Benennung.

§. 253. Der ältere Ausdruck Aneurysma pafst durchaus nicht für die Bezeichnung einer Umfangsvermehrung des Herzens. Der von einigen Schriftstellern gebrauchte Namen

Hypersarcose ist eben so richtig, als das Wort Hypertrophie.

Geschichtlicher Abrifs.

§. 254. Die Umfangsvermehrung des Herzens ist eine der am besten und am längsten bekannten Herzkrankheiten. Die in den ältern Schriftstellern und den neuern Werken von *Lower*, *Boerhave*, *Morgagni*, *Hoffmann* und besonders von *Senac*, *Testa*, *Kreissig* u. A. enthaltenen Bemerkungen oder Thatsachen beweisen, dafs man ziemlich richtige Kenntnisse über die Hypertrophie des Herzens und ihre organischen Ursachen hatte. Die letztern können nach *Senac* in Verengerungen oder selbst in Erweiterungen der Mündungen bestehen. Allein besonders *Corvisart's* Benuzzung der Entdeckung von *Auenbrugger* und seine anatomischen Angaben verbreiteten ein neues Licht über die Hypertrophie des Herzens. *Laennec* verfolgte diese vortreffliche Bahn. Ohne Zweifel überschätzte er die diagnostische Wichtigkeit der Herzgeräusche bei der Umfangsvermehrung des Herzens, allein dessen ungeachtet ergiebt seine Anwendung der Auskultation zur Diagnose der Herzhypertrophie wahrhaft nützliche Folgerungen. Die Plessimetrie bestimmte die Gröfse des Herzens und seiner Höhlen und folglich die Hypertrophie des Herzens. *Bouillaud* hat sich durch eine sorgfältige Untersuchung der verschiedenen Nüancen und Zeichen der Herzhypertrophie ein grofses Verdienst um die Wissenschaft erworben. Eine sehr gute Dissertation über die Hypertrophie des Herzens schrieb *Fillion* (1838 *no.* 300).

§. 255. *Jos. Frank* citirt viele Beobachtungen von Hyperrophie des Herzens aus verschiedenen Schriftstellern, wie *Bartholin*, *Fantoni*, *Haller*, *Vieussens*, *Sandifort*, *Lieutaud*, *Lancisi* und besonders *Morgagni*. Wer diesen Gegenstand genauer studiren will, kann die Literatur bei *Frank* nachlesen, jedoch müssen sie bei dieser Masse von Gelehrsamkeit kritisch verfahren und nicht, wie *Frank*, schlecht beobachteten und schlecht beschriebenen Thatsachen dieselbe Wichtigkeit beilegen wie den sehr nütz-

lichen diagnostischen Untersuchungen von *Corvisart* und *Laennec*.

Pathologische Anatomie.

§. 256. Man suchte die Schwere des Herzens im Normalzustande zu bestimmen, um nach ihr seine Hypertrophie zu beurtheilen. *Kerkring* schätzt die Schwere des Herzens auf 7 Unzen, *Meckel* auf 10 Unzen; *Lobstein* auf 9 oder 10; *Sanson* auf 8 und *Bouillaud* auf 8 oder 9 Unzen bei einem Erwachsenen zwischen 25 und 60 Jahren. Diefs sind natürlich nur annäherungsweise Bestimmungen, welche zur Aufstellung eines statistischen Durchschnitts gut sind, aber auf die speciellen Fälle nicht angewandt werden können, denn gleich wie der Deltoideus eines gesunden Individuums oft weit schwerer und weit gröfser ist, als bei einem andern eben so alten und gleichfalls gesunden, so kann auch derselbe Unterschied zwischen dem Herzen zweier Individuen Statt finden, die in demselben Alter stehen und sich gleichmäfsig einer guten Gesundheit erfreuen. Bei kleinen Individuen kann ein Herz von 8 Unzen hypertrophisch sein; bei sehr grofsen Personen mit athletischen Muskeln kann man ein 10 Unzen wiegendes Herz für fast normal halten.

§. 257. Wie es sich nun auch mit der Richtigkeit dieser Angaben verhalten mag, so viel ist sicher, dafs das Herz dreimal und selbst darüber schwerer sein kann, als in der Norm. Die Schriftsteller führen ziemlich viele Fälle an, in denen das Herz ungeheuer vergröfsert war; es bildete eine Masse von 3 Pfund (*Senac*), von 6 Pfund (*Glaser*), von 15 Pfund (*Marchetti* von *Senac* angeführt), von 30 Pfund (*Gerbez* von *Morgagni* citirt). Seitdem die anatomisch-pathologischen Untersuchungen strenger geworden sind, sieht man solche Fälle nicht mehr und hält es für selten, wenn ein Herz 22 Unzen oder 2 Pfund wiegt. Mehre der ältern Schriftsteller wogen das Herz mit dem in ihm enthaltenen Blute und sahen folglich oft sehr schwere Herzen. Doch kann man nicht bezweifeln, dafs die An-

gaben der ältern Schriftsteller über die Gröfse des Herzens sehr übertrieben sind.

Uebrigens beziehen sich die Untersuchungen über die Schwere des Herzens weit mehr auf die pathologische Anatomie, als auf pathologische Bemerkungen, da man während des Lebens kein anderes Mittel kennt, die Schwere des Herzens anders, als annäherungsweise zu bestimmen.

Gröfse des Herzens im gesunden Zustand.

§. 258. Das bei der Cardiectasis Gesagte über die Gröfse und den Umfang des Herzens in der Norm gilt auch hier. Wir wollen nur einige Thatsachen bemerken, deren Kenntnifs durchaus nothwendig ist.

§. 259. Nach *Laennec's* vieljährigen anatomischen Untersuchungen ist das Herz mit Einschlufs der Atrien etwas kleiner, eben so grofs oder nur sehr wenig gröfser, als die Faust des Individuum. Die Wände des linken Ventrikels müssen etwas über noch einmal so dick sein, als die des rechten Ventrikels. Ihr Gewebe, welches fester und compacter ist, als das der Muskeln, mufs ihr Einsinken bei der Oeffnung des Ventrikels verhüten. Der rechte Ventrikel, der etwas gröfser, als der linke ist und dessen *Columnae carneae* trotz der geringen Dicke seiner Wände etwas gröfser sind, mufs nach einem Einschnitte einsinken. Man mufs in den Schriften von *Bouillaud* und *Bizot* ihre weit genauern Untersuchungen über die Gröfse des Herzens oder seiner verschiedenen Theile lesen; sie gehören nicht hierher, weil sie sich auf den Normalzustand beziehen.

§. 260. Obgleich wir die Nützlichkeit solcher Untersuchungen anerkennen, glauben wir doch, dafs man sich in practischer Hinsicht von der normalen Gröfse des Herzens dadurch am besten eine Idee macht, dafs man sie mit der des Thorax einerseits und der Masse des Deltoideus andrerseits vergleicht.

Das Herz mufs einen Raum einnehmen, welcher in der Breite fast $\frac{2}{3}$ des Thorax beträgt von der Mittellinie bis zu einer Linie, die man perpendiculär mit dem äufsern Ende der Clavicula zieht und doch stehen die von Blut aus-

gedehnten rechten Herzhöhlen zuweilen 2 — 3 Centimeter nach rechts über die Mittellinie hervor. Von oben nach unten nimmt das Herz im Normalzustande fast die untere Hälfte des Raumes ein, welcher durch eine horizontale Linie von dem untern Ende des *Proc. xiphoideus* bis zum Schlüsselbein gezogen wird. Bei den Individuen, deren Deltoideus dick ist, ist das Herz eher gröfser, als kleiner; bei denen, deren Deltoideus klein und dünn ist, findet das Gegentheil Statt.

Verschiedene Formen der Herzhypertrophie.

§. 261. Seit den Untersuchungen von *Kreissig*, *Burns*, *Bertin* und besonders *Bouillaud* nimmt man allgemein 3 verschiedene Formen der Hypertrophie des Herzens an. Bei der einen sind die Wände des Herzens verdickt und die Höhlen behalten ihre normale Gröfse (einfache Hypertrophie des Herzens); bei der zweiten sind die Wände verdickt und die Höhlen gröfser, als in der Norm (excentrische Hypertrophie); bei der dritten sind die Höhlen kleiner und die Wände verdickt (concentrische Hypertrophie). Wir werden auf diese verschiedenen Varietäten bald wieder zurückkommen.

§. 262. Die verschiedenen Theile des Herzens können hypertrophisch sein und die Wände jeder Höhle doppelt, dreifach und darüber dicker werden, als in der Norm. Zuweilen finden bei der Hypertrophie der einzelnen Wände Verschiedenheiten Statt, die im Verhältnisse zur normalen Gröfse stehen. So ist der linke Ventrikel sehr grofs; der rechte dagegen weniger grofs, sodann kömmt das linke Atrium und endlich das rechte. Die Dicke dieser verschiedenen Theile ist jedoch bei den einzelnen Individuen so verschieden, dafs man keine zwei Herzen findet, die auf dieselbe Weise in demselben Verhältnifs erkrankt sind. Daraus ergiebt sich die Unmöglichkeit, einen Durchschnitt zu bestimmen. Besonders wenn der Kreislauf durch ein Hindernifs in der Aortenmündung oder über ihr gehemmt ist, kann das Verhältnifs der Ventrikel und Atrien des hypertrophischen Herzens mehr oder minder genau sein.

§. 263. In andern Fällen ist die Hypertrophie auf die Wände einer Herzhöhle beschränkt, bald und zwar am häufigsten ist nur der linke Ventrikel hypertrophisch oder scheint es. Nach *Cruveilhier* hat das Herz bei der Hypertrophie des linken Ventrikels die Gestalt eines mehr oder minder regelmäfsigen eiförmigen Körpers, der besonders von diesem Ventrikel gebildet wird; er hat dann eine ähnliche Form, wie die Hydrocele der *Tunica vaginalis.* Die Umfangsvermehrung der Ventrikel ist leichter zu erkennen, als die der Atrien; das linke kann bedeutend hypertrophisch sein, ohne dafs man es leicht bemerkt. Wenn der Umfang der linken Höhlen vergröfsert ist, so sind die rechten fast stets wenigstens erweitert; oft ist dann gleichzeitig Hypertrophie, wenigstens in dem Sinne vorhanden, dafs das rechte Herz eben so dick scheint, als in der Norm, und da es gröfser ist, so mufs nothwendig das Volumen der Muskelfasern vermehrt sein. Die Hypertrophie befällt ebenfalls die linke Herzhälfte, wenn das Hindernifs in der Aorta liegt. Die Umfangszunahme ist an der Basis häufig weit gröfser, als an der Spitze des Ventrikels, welche letztere bedeutend dünner ist. *Corvisart*, *Laennec*, *Lobstein* sahen die Wände des linken Ventrikels 1 Zoll und selbst 18 Linien dick. Nach *Bouillaud* ist die Hypertrophie besonders am mittlern Theil des Ventrikels beträchtlich; sie beträgt zuweilen 15 Linien und nimmt nach der Basis und der Spitze zu ab. *Bizot* fand auch, dafs gewöhnlich der mittlere Theil des linken Ventrikels am meisten hypertrophisch ist.

§. 264. In andern Fällen, obgleich selten, ist der rechte Ventrikel [1]) vergröfsert (*Morgagni*, *Corvisart*, *Lobstein* u. A.), während der linke kaum gröfser ist, als in der Norm. Zuweilen ist der erstere eben so grofs oder selbst noch dicker, als der letztere, was eine sehr bedeutende Hypertrophie voraussetzt. *Bouillaud* fand die Wände des rechten Ventrikels 3, 5, 8, 12 und selbst 16 Linien dick; nach *Hope* sind die Wände des rechten

1) *Louis* fand jedoch in 49 Fällen 29 mal Hypertrophie der rechten und 20 mal der linken Herzhälfte.

Ventrikels besonders an der Basis hypertrophisch. Zuweilen soll man diefs bei der Section nur daran erkennen, dafs der rechte Ventrikel bei einem Einschnitte nicht einsinkt, wie diefs gewöhnlich der Fall ist. Diese Bemerkung halte ich nicht für richtig, weil die Härte eines Gewebes nicht stets ein Beweis seiner Umfangszunahme ist.

§. 265. Man hat die Scheidewand der Ventrikeln und die *Columnae carneae* in beiden Ventrikeln und nach *Hope* besonders die des rechten hypertrophisch gefunden. *Cruveilhier* bezweifelt mit Recht diese partielle Hypertrophie ohne Umfangszunahme der ganzen Wände des Ventrikels.

§. 266. Die Atrien sind ziemlich häufig hypertrophisch, obgleich diefs oft ziemlich schwer zu erkennen ist; selten sind aber die Vorhöfe oder einer von ihnen verdickt, ohne dafs es die Ventrikel gleichzeitig auch sind (*Laennec*, *Bertin* und *Bouillaud*). Mehre von *Senac* angeführte Fälle beziehen sich mehr auf Erweiterung, als auf Hypertrophie dieser Theile. *Corvisart* führt ein Beispiel hiervon an. *Hope* glaubt, dafs die Wände bei der Hypertrophie des rechten Vorhofs dicker sind, als bei Hypertrophie des linken. Selten sind diese Theile um das doppelte verdickt. *Hope* nimmt an, dafs die *Columnae carneae* in den Vorhöfen gleichfalls vergröfsert sein können.

Concentrische Hypertrophie des Herzens.

§. 267. In gewissen Fällen ist der ganze Ventrikel hypertrophisch, aber nicht erweitert. Die nothwendige Folge hiervon ist, dafs die Höhle sehr verkleinert ist. Diese concentrische Hypertrophie ist von *Bouillaud* sehr genau untersucht. Die Höhle kann in gewissen Fällen ausserordentlich klein sein. *Cruveilhier* stützt sich auf die weiter unten angegebene Thatsache, so wie auch darauf, dafs man diese Höhlen mit dem Finger leicht erweitern kann und bezweifelt die concentrische Hypertrophie des Herzens.

Form, Härte, Zustand des hypertrophischen Herzens.

§. 268. Die Form des Herzens ist bei dessen allge-

meiner und verhältnifsmäfsiger Hypertrophie von der normalen nicht verschieden. Wären die Wände des linken Ventrikels allein hypertrophisch, so würde die linke Seite vergröfsert sein, allein da dann fast stets die rechte Hälfte erweitert ist, so findet die Formveränderung beinahe immer auf beiden Seiten Statt. Bei der Herzhypertrophie mit Erweiterung ist die Herzspitze oft weit runder und stumpf, wodurch das Herz die Form einer Jagdtasche erhält. Diese Bemerkung ist bei der Diagnose der Herzkrankheiten wichtig.

§. 269. Wir werden bald die Weiche oder Härte des hypertrophischen Herzens untersuchen und wollen hier nur erwähnen, dafs das Herz im Leben keineswegs so dick und hart ist, wie nach dem Tode. In der *Clinique médicale de la Pitié* im Jahr 1832 behauptete ich schon, dafs die Gröfse und scheinbare Härte des Herzens oft von der Todesart abhängt. Im Jahr 1833 vertheidigte *Cruveilhier* dieselbe Ansicht im *Dictionnaire de médecine pratique* und zeigte auch, dafs bei schnellem Tode das Herz hart und dick ist und seine Höhlen klein sind, während bei langsamem Tode das Gegentheil Statt findet.

Beziehungen des hypertrophischen Herzens zu den Nachbarorganen.

§. 270. Die Lage des Herzens zu den Nachbarorganen wird durch die Hypertrophie verändert. Die Leber, wenn sie sich nach links erstreckt, der Magen, das Colon und die Milz werden durch das Herz zurückgedrängt und endlich wird die Lunge comprimirt und in Folge dieses Drucks verkleinert.

Physikalische Zeichen.

§. 271. Die vorhergehenden physikalischen Umstände müssen während des Lebens positive anatomische Zeichen ergeben, die mit einigen Verschiedenheiten denen der Cardiectasis sehr ähnlich sind.

Besichtigung.

§. 272. In dem grofsen Raume, den das Herz einnimmt, sieht man ein mehr oder minder starkes Klopfen. Es läfst sich jedoch hier keine allgemeine Regel aufstellen, denn die Stärke der Herzschläge steht nicht immer im Verhältnifs zur Gröfse, sondern auch zur Contraction und zu der Behinderung des Kreislaufs durch die Herzmündung, so dafs bei Cardiostenoma und kräftigen Contractionen eines Herzens von mittlerer Gröfse ein sehr sichtbares Klopfen wahrgenommen wird. Das Gegentheil findet unter den entgegengesetzten Umständen Statt. Die Stärke des Impulses, den man in der Hand fühlt, hängt oft von dem Baue der Brust ab. Bei einer dicken Brustwand sieht oder fühlt man die Herzschläge weit undeutlicher, als bei dünner.

Man hat viel Werth auf den Punkt des Thorax gelegt, an welchen die Herzspitze anschlägt. *Senac* bemerkte, dafs das hypertrophische Herz weit tiefer anschlägt, als das normale; man findet seine Schläge dann zuweilen im 7ten oder 8ten Intercostalraum und fühlt sie gleichzeitig auf der linken Seite, während die Basis höher liegt, als gewöhnlich. Wir sahen oben, dafs Dislocationen des Herzens häufig sind, selbst wenn das Herz nicht hypertrophisch ist; man findet defshalb die Herzschläge oft tiefer oder an einer andern Stelle, ohne dafs defshalb das Herz hypertrophisch ist.

§. 273. Es giebt Fälle, in denen die Hypertrophie des Herzens eine sehr bedeutende Erhebung der Rippen und zwar in einer sehr grofsen Ausdehnung verursacht. *Senac* und viele andere hielten diefs für die Ursache der Wölbung, die man häufig in den Präcordien beobachtet und der man vielleicht eine zu grofse diagnostische Wichtigkeit beigelegt hat. [1]

1) Die Wölbung der Präcordialgegend ist sehr oft die Folge des Baues des Thorax oder eines Zufalles oder auch einer Rückgrathskrümmung. Doch kömmt sie häufig bei der Herzhypertrophie und der Herzbeutelwassersucht vor; sie ist zuweilen so bedeutend, dafs man die Rip-

Besonders die Hypertrophie des linken Ventrikels verursacht diese Erhebung der Rippen, die zuweilen sehr plötzlich ist und im Thorax eine schmerzhafte Erschütterung verursacht. Die Hypertrophie des rechten Ventrikels verursacht eine ähnliche Erscheinung, die aber besonders nach unten und an der Mittellinie im Epigastrium beobachtet ist. Unsere neuern Untersuchungen über die Form und die Lage der verschiedenen Theile des Herzens haben uns gezeigt, dafs der rechte Ventrikel mehr nach unten, als nach rechts liegt, wefshalb ich auf dieses Zeichen mehr Werth lege, als früher. [1] Die Pulsationen des rechten Atrium können bei der Hypertrophie nie so stark sein, dafs sie die Brustwand erschüttern. Die Pulsationen des linken Vorhofs kann man unmöglich sehen, weil er zu weit nach hinten liegt.

§. 274. Zuweilen sieht man die Carotis bei Hypertrophie der linken Herzhälfte pulsiren; jedoch nur, wenn das Blut leicht durch die Mündungen geht. Bei Hypertrophie des rechten Herzens findet ein Rückflufs in den äufsern Jugularvenen Statt. Soll derselbe aber bei Hypertrophie des rechten Ventrikels vorkommen, so mufs das rechte *Ostium venosum* gleichzeitig erweitert sein.

§. 275. Die Palpation ergiebt ganz ähnliche Resultate, wie die Inspection, nur sind sie deutlicher und öfter wahrnehmbar. Wenn bei Hypertrophie des linken Ventrikels

penknorpel von dem Sternum abgetrennt gesehen haben will. In diesen Fällen liegt ihre Ursache in dem grofsen Umfange des Herzens oder des Pericardiums, welches die Rippen emporgehoben erhält und ihnen diese Form geben mufs. Man kann mit *Hope* kaum annehmen, dafs die Verwachsungen des Pericardium mit dem Herzen grofsen Antheil an der Erzeugung dieser Wölbung haben, denn sie kommt sehr oft ohne diese Verwachsungen vor.

1) Noch ganz kürzlich konnten wir uns überzeugen, dafs ein sehr sichtbares Klopfen vom rechten Ventrikel abhing. Wir fanden bei einem Kranken, dessen Herz wir untersuchten, sehr starke Pulsationen, die, wie man glaubte, von der Herzspitze abhingen; das Plessimeter zeigte, dafs sich das Herz 2 Zoll weiter nach links von der Stelle, wo man das Klopfen wahrnahm, erstreckte und dafs dieses durch den rechten Ventrikel verursacht wurde. Bei der Auskultation fand man die Herzspitze auch an derselben Stelle, wie mit dem Plessimeter.

die Mündung der Aorta und diese selbst frei ist, so ist der Puls, wenn sich das Herz kräftig contrahirt, sehr hart und gespannt, zuweilen sehr grofs. Diese Fälle rechnete *Corvisart* zum activen Aneurysma. Ist irgend ein Hindernifs in den Mündungen oder den grofsen Gefäfsen vorhanden, welches den Kreislauf erschwert, so kann bei Hypertrophie des linken Herzens der Puls schwach und weich sein, so dafs man bei einem activen Aneurysma die Zeichen bemerkt, welche *Corvisart* dem passiven zuschreibt. *Rostan* hat 6 Fälle behandelt und einen andern von *Corvisart* entlehnt, in denen der Puls trotz einer bedeutenden Hypertrophie des Herzens schwach war, was von einer Verengerung der Aorta zwischen dem Herzen und der Subclavia abhängt. Seit der Zeit sind ähnliche Fälle sehr oft beobachtet. *Andral* bemerkt, dafs der Puls oft weder schwächer, noch stärker, als gewöhnlich ist.

§. 276. Legt man bei Hypertrophie des rechten Herzens mit Erweiterung des rechten *Ostium venosum* die Hand auf die Jugularvenen, so fühlt man in ihnen ein Schwirren, eine eigenthümliche wellenförmige Bewegung, die sich nach dem Kopfe zu verbreitet. Um sie genau wahrzunehmen, darf man die Vene nicht zu stark comprimiren.

Plessimetrie.

§. 277. Zu *Corvisart's* Zeiten hielt man sich an die allgemeinen Resultate der Percussion, um die Hypertrophie des Herzens zu diagnosticiren und beschränkte sich auf die Angabe, dafs eine gröfsere Stelle der Präcordialgegend, als gewöhnlich, matt wiederhallt. Defshalb schien *Laennec* der Percussion nur eine secundäre Wichtigkeit beizulegen. Im *Traité de la percussion médiate* sind die plessimetrischen Resultate keineswegs zu hoch angeschlagen, sondern diese sind seit der Zeit noch weit vollkommner geworden. Die ganz falschen Behauptungen der ausgezeichnetsten Praktiker über die plessimetrische Messung des Herzens in den neuern Werken haben besonders ihren Grund darin, dafs sie die Percussion des Herzens unter der Lunge nicht kennen und mit dem Finger nur die unter den Rippen liegenden Punkte des Herzens bestimmen.

§. 278. Wir wollen hier das beim Cardiostenoma über die Percussion des Herzens Gesagte nicht wiederholen und nur hinzusetzen, dafs die plessimetrischen Zeichen, obgleich sie bei der Erweiterung und bei der Hypertrophie gleichartig sind, doch sehr verschieden sind. So ist der matte Wiederhall und der Widerstand gegen den Finger bei Hypertrophie des linken Ventrikels im Allgemeinen weit stärker, als bei Cardiectasis; bei der Hypertrophie ist die Gestalt des matt wiederhallenden Raums der des normalen Herzens weit ähnlicher, als bei der Erweiterung. Nach Blutentziehungen wird dieser matt wiederhallende Raum bei der Hypertrophie nicht nicht so verkleinert, wie bei der Herzerweiterung. Die Hypertrophie befällt häufiger die linke und die Erweiterung gewöhnlich die rechte Herzhälfte, so dafs man meist die erstere vermuthen kann, wenn die Form der linken Herzhälfte vergröfsert ist und die letztere, wenn das Herz umfänglich ist. Ein grofser Umfang der Aorta steht häufig in Verbindung mit Hypertrophie; seltener dagegen mit Erweiterung. Um den materiellen Zustand des Herzens genau zu erkennen, mufs man dessen Gestalt und die seiner verschiedenen Theile mit dem Plessimeter bestimmen und mit schwarzen Linien genau zeichnen.

Stethoscopie.

§. 279. Nach *Laennec* sind die Zeichen der Herzhypertrophie sehr klar. Setzt man das Stethoscop auf das Herz, so soll man im Kopfe einen Impuls fühlen, dessen Grad dem der Hypertrophie entspricht und der ein Metallklingen erzeugen kann, welches *Bouillaud* zuweilen bis in die *Fossa infraspinata* hörte. Ich habe bei magern Individuen, deren Herz verhältnifsmäfsig klein war, aber sich kräftig contrahirte, einen starken stethoscopischen Impuls, und dagegen bei alten Weibern in der *Salpêtrière*, die ein sehr grofses Herz hatten, so oft einen schwachen Impuls gefunden, dafs ich auf dieses Zeichen allein fast gar kein Vertrauen habe. *Andral* hat Aehnliches beobachtet.

Nach *Laennec* soll der Raum der Brust, in welchem man die Herzgeräusche hört, die Gröfse des Herzens genau bestimmen. Wir haben in der Diagnostik und Semiotik die Gründe angegeben, wefshalb wir diese Ansicht nicht theilen. *Andral* hegt dieselbe Meinung, wie wir.

Bei Herzhypertrophie ist zwar das durch die Contraction des kranken Herztheils erzeugte Geräusch weniger hell, dumpfer und anhaltender, als in der Norm; allein es ist diefs auch zuweilen, wenn das Herz nicht hypertrophisch ist. Dasselbe gilt vom Rhythmus. Das Blasebalggeräusch ist bei der einfachen Hypertrophie selten, obgleich es *Bouillaud* zuweilen, aber nicht anhaltend beobachtete.

Die Auskultation hat hier nicht alles erfüllt, was sie versprochen hat. Der Grund davon ist ganz einfach. Die Geräusche des Herzens hängen mehr von der Contraction der Muskelfasern, als von ihrer Masse ab und liefern eher Angaben über das so wechselnde dynamische, als über das materielle Verhalten des Herzens.

Wie dem nun auch sein mag, man nimmt allgemein an, dafs bei Hypertrophie des rechten Herzens das zweite Herzgeräusch dumpfer, anhaltender und dem normalen Geräusche des linken Ventrikels ähnlicher ist, als in der Norm. Dasselbe würde auch, obgleich in geringerem Grade bei dem Geräusche der hypertrophischen Atrien Statt finden. Alles diefs ist ohne Zweifel sehr scharfsinnig; allein leider kommen die meisten dieser Zeichen bei andern materiellen Fehlern vor und werden durch die Erfahrung nicht bestätigt.

Symptomatologie.

§. 280. Die Hypertrophie des Herzens verursacht an und für sich keine andern Schmerzen, als ein Gefühl von Behinderung und Druck in der Präcordialgegend und dem Epigastrium. Nach *Morgagni* und *Senac* ist dieser Schmerz dumpf und drückend. Er scheint durch die Schwere des Herzens zu entstehen, welches auf das Zwerchfell drückt. Ich glaube auch, dafs er oft von Lebercongestion abhängt. Oft besteht er in einem schmerzhaften Klopfen.

§. 281. Uebrigens sind bei der einfachen Hypertrophie des Herzens, d. h. bei solcher ohne Verengerung der Herzmündungen die Symptome der Herzkrankheit im Allgemeinen mit einigen Abänderungen vorhanden. Oft mufs der Kreislauf thätiger sein, als gewöhnlich. Ist die linke Seite und namentlich der linke Ventrikel hypertrophisch, so beobachtet man oft Congestionen und selbst Blutungen aus den Organen, welche ihre Hauptgefäfse aus der Aorta erhalten. So sieht man in solchen Fällen Congestionen oder Blutexsudate im Gehirn, den Tonsillen u. s. w. Ist dann die Aorta sehr weit unten verengert und entstand dadurch Herzhypertrophie, so sind alle Organe, deren Arterien über der Stenosis entspringen, vorzüglich zu Congestionen und Blutungen prädisponirt. Man begreift wirklich nicht, wie *Rochoux* nach sehr ungenügenden statistischen Berechnungen (nur aus 42 Fällen) den Einflufs der Hypertrophie des Herzens auf die Congestionen und die Blutungen des Gehirns leugnen konnte. Uebrigens lassen die Untersuchungen und die Beobachtungen vieler Schriftsteller, wie *Legallois*, *Corvisart*, *Richerand*, *Bertin (obs.* 74, 75, 76, 78 und 80*) Brichetau*, *Bouillaud*, *Lallemand*, *Andral*, *Cruveilhier* und meine eigenen keinen Zweifel hierüber. Man hat so klare Thatsachen nur defswegen bestritten, weil man die verschiedenen Herzleiden nicht von einander unterschieden und auch nicht einzeln untersucht hat. So lange man die activen Aneurysmen mit Verengerung der Aortenmündung, die keine Hirncongestionen verursachen kann, von der einfachen Hypertrophie mit Erweiterung der Aortenmündung, bei welcher das Blut schnell, stark und in grofser Menge zum Kopf strömen mufs, nicht unterschied, konnte man über diesen Gegenstand keine richtige Ansicht aufstellen. Nach dem Gesagten müssen bei der einfachen Herzhypertrophie fast alle Symptome vorhanden sein, welche *Corvisart* dem activen Aneurysma zuschrieb: rothes und bei der geringsten Ursache sehr injicirtes Gesicht, häufiger Schwindel, Steigerung der Zufälle, sobald der Kopf niedrig liegt, Röthe der Haut und der Lippen, starke Nutrition und lebhafte Empfindungen, lebhafter, fröhlicher Charakter, bedeutende Entwicklung der Muskeln und der

andern Theile des Scelets, häufige Krankheiten durch Plethora u. s. w.

§. 282. Bei einfacher Hypertrophie der rechten Herzhälfte ohne Verengerung zwischen dem Herzen und der Lunge, so wie auch bei Verengerung auf der linken Seite sind sehr bedeutende Symptome von Seiten der Lunge, häufige Congestionen, Blutungen, gelbliche, röthliche, violette, dem pneumonischen ziemlich ähnliche Sputa vorhanden. Die Pneumonie, so wie auch die Bronchitis und die Congestionen zur Lunge sind dann sehr häufig. Oft sondern die Luftwege vielen Schleim ab, welcher die Respiration behindert. Durch diese Erscheinungen von Seiten der Lunge entsteht Dyspnöe, Seufzen, Gähnen u. s. w., mit einem Worte die Lungensymptome herrschen sehr vor und sind zuweilen von venösen Stockungen und Wassersucht verschiedener Organe begleitet, besonders aber wenn gleichzeitig eine Verengerung im linken Herzen oder an jedem andern Punkte des Kreislaufsystems vorhanden ist.

Verlauf der Symptome und Prognose.

§. 283. Der Verlauf der Hypertrophie des Herzens ist im Allgemeinen sehr langsam und nach der organischen Ursache verschieden. Die Kranken können lange Zeit am Leben bleiben, denn die Hypertrophie zieht nur durch die organisch pathologischen Umstände, welche sie verursacht, den Tod nach sich. Um ihren Verlauf und ihre Prognose richtig zu erkennen, müſste man alle sympathischen Leiden abhandeln und einen allgemeinen Abriſs einer Menge einzelner Krankheiten geben, von denen wir noch nicht geredet haben.

§. 284. Das angebliche, aus Hypertrophie des Herzens bestehende Aneurysma des Herzens verursacht fast nie den Tod durch Ruptur und trotz einer bedeutenden Umfangsvermehrung des Herzens ist ein langes Leben, ja sogar ein hohes Alter möglich. In der *Salpêtrière* findet man zahlreiche Beweise dieser Behauptung, so daſs man durch gefährliche Mittel keinen Versuch zur Heilung einer Af-

fection machen darf, bei welcher der Kranke noch lange Jahre ein erträgliches Leben führen kann.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 285. Es ist schwer zu begreifen, wie man noch vor wenigen Jahren die Ursachen der Herzhypertrophie im Allgemeinen so unbestimmt angeben und ohne Weiteres das sanguinische Temperament, die Jugend, eine robuste Constitution, einen heftigen Charakter, das Laufen, das Ringen, den Beischlaf u. s. w. zu ihnen rechnen konnte. *Rostan* hat die meisten dieser Ursachen mit Recht bezweifelt; er ist einer von denen, welche besonders zeigten, dafs die Hypertrophie des Herzens bei schwachen Individuen und selbst bei Greisen durch mechanische Behinderung des Kreislaufs und namentlich durch Verknöcherung der Arterien entstehen kann.

§. 286. Mehre Umstände prädisponiren zu Hypertrophie des Herzens, besonders die Erblichkeit. Diefs ist auch leicht zu begreifen, da sich die Textur der Organe im Allgemeinen von den Eltern auf die Kinder fortpflanzt. *Corvisart* und *Pinel* legen mit Recht grofsen Werth auf diesen ätiologischen Einflufs der Erblichkeit. *Corvisart* bemerkte, dafs eine angeborne Kleinheit der Arterien im Verhältnifs zum Herzen eine sehr wirksame Ursache von Herzhypertrophie sein kann. *Laennec*, welcher *Corvisart's* Ansicht in dieser Hinsicht theilt, schreibt einem angebornen Mifsverhältnisse der verschiedenen Herzhöhlen denselben Einflufs zu.

§. 287. Nach den Untersuchungen von *Legroux* sind die Männer mehr zur Herzhypertrophie prädisponirt, als die Frauen, was nicht, wie man behauptet hat, von der gröfsern Häufigkeit der verschiedenen Varietäten von Pericarditis beim männlichen Geschlechte, sondern davon abhängt, dafs es durch seine Lebensweise mehr heftigen Bewegungen, Anstrengungen u. s. w., mit einem Worte den Ursachen ausgesetzt ist, welche den Kreislauf materiell behindern. Nicht das männliche Geschlecht, sondern die Lebensweise der Männer prädisponirt zur Hypertrophie des

Herzens. Das sogenannte sanguinische und athletische Temperament prädisponirt in sofern zur Hypertrophie des Herzens, als bei ihm mehr Blut bereitet wird, Plethora sehr häufig ist und die Muskeln im Allgemeinen und das Herz insbesondere stärker entwickelt sind. Aufserdem können nach dem oben Gesagten die Männer, deren Muskeln in der Norm sehr grofs sind, ein grofses Herz haben, ohne dafs es defshalb hypertrophisch ist. *Bizot* glaubt, das Herz würde in der Norm mit den Jahren gröfser. Wir nehmen diefs nicht an, denn obgleich man oft bei Greisen, die nicht krank sind, ein grofses Herz findet, so findet man doch in den anamnestischen Momenten oder bei genauer Untersuchung ihres Körperbaues oder der Beschaffenheit ihrer Gefäfse oder Organe die Gründe der Hypertrophie des Herzens. *Legroux* behauptet nach einer Zusammenstellung von 114 Fällen, dafs das Herz nach dem 30sten Jahre gröfser wird. Diefs hängt ohne Zweifel nicht von diesem Lebensalter selbst, sondern von den verschiedenen Krankheiten ab, die sich in ihm entwickeln und auf die abnorme Entwickelung des Herzens Einflufs haben. Die Beschäftigungen, bei denen die Respiration habituell behindert ist und zu Krankheiten prädisponirt, welche die Herzhypertrophie erzeugen, haben auf die Entwicklung des Herzens Einflufs. So leiden nach *Hope* die Ruderer und nach den Mittheilungen, die ich von Militairärzten erhielt, die Kürassiere sehr häufig an Hypertrophie des Herzens.

§. 288. Die veranlassenden Ursachen der Herzhypertrophie sind ohne Zweifel zahlreich; allein sie können erst dann genau erkannt werden, wenn man die Pathogenie dieser Affection untersucht hat. Von ihr wollen wir defshalb jetzt reden.

Die Hypertrophie des Herzens entsteht durch Verengerung.

§. 289. In einer Menge von Fällen, in denen, welche am klarsten sind und folglich zur Aufklärung der andern dienen können, ist die Umfangsvermehrung des Herzens die Folge eines Hindernisses, einer Verengerung in den

Mündungen des Herzens oder der Aorta. Es würde uns ein Leichtes sein, viele Fälle von Herzhypertrophie bei Verengerung oder bei Erweiterung der Aorta anzuführen, bei welchen der Kreislauf durch Blutgerinnsel behindert wurde. Dasselbe gilt von den erdigen Ablagerungen in den Arterien, welche der Blutbewegung den Impuls rauben, welcher durch die Elasticität der Arterienwände zwischen der Systole der Ventrikel entsteht. *Rostan* legt vielen Werth auf diese Ursachen. Die neueren Schriftsteller erzählen viele Fälle dieser Art. *Andral* sah eine Hypertrophie beider Ventrikel bei einem Individuum, dessen *Arteria pulmonalis* kaum dicker war, als die Carotis.

In vielen andern weniger bekannten Fällen coincidirt die Hypertrophie des linken Herzens deutlich mit organischen Hindernissen des Kreislaufs im Aortensysteme. Zu ihnen gehört ein grofser Umfang der Unterleibsorgane, Bauchgeschwülste, welche den Kreislauf in der Aorta und ihren Aesten erschweren, kleines Lumen der Arterien, schlanke oder magere Extremitäten, die leicht kalt werden und in denen folglich der Kreislauf verlangsamt und geschwächt wird.

§. 290. Die Hypertrophie der rechten Herzhälfte ist sehr oft mit Krankheiten des linken Herzens oder mit Schleimanhäufung in den Bronchien complicirt, wodurch nothwendig der Lungenkreislauf behindert werden mufs.

§. 291. Welches sind die Ursachen und welches die Wirkungen dieser Complicationen? Man wird sicher nicht annehmen, dafs eine Hypertrophie Verengerung der Mündungen selbst oder die meisten dieser Complicationen verursacht. Da eine so constante Verbindung dieser Verengerung mit der Umfangszunahme des Herzens vorhanden ist, so mufs man mit *Morgagni*, *Senac* u. A. gestehen, dafs die letztere eine Folge der erstern ist. Oft kann man auch beobachten, dafs zuerst die Symptome der Verengerung des Herzens oder der Gefäfse vorhanden sind und erst später die der Hypertrophie eintreten.

§. 292. *Foville* fand bei $\frac{1}{6}$ der von ihm in 3 Jahren geöffneten Geisteskranken Hypertrophie oder organische Affectionen des Herzens oder der grofsen Gefäfse. Er hält

sie für die Folge des Schreiens und der heftigen Bewegung, so wie der anhaltenden Aufregung dieser Unglücklichen. Wird dieser Umstand durch spätere Beobachtungen bestätigt, so gehört er mehr zu den mechanischen Ursachen der Herzhypertrophie, als zu den dynamischen. Das Herzleiden konnte in diesen Fällen aber auch der Ursprung der Geisteskrankheit sein.

§. 293. In manchen, übrigens seltenen Fällen findet man, wie *Andral* bemerkt, keine mechanischen Hindernisse im Herzen oder im Kreislaufsystem, denen man die Hypertrophie zuschreiben kann. Diefs sind jedoch Ausnahmen, und überdiefs hat man in den meisten angeführten Fällen dieser Art nur den Zustand der grofsen Gefäfse und sehr wenig den Bau, die Wohlbeleibtheit, die Magerkeit, die schlanken Glieder des Kranken und mit einem Worte eine Menge von Umständen nicht beachtet, welche den Kreislauf auch hindern und so Ursache von Herzhypertrophie werden können.

Wie und durch welche Gesetze wird das Herz in Folge der Verengerung hypertrophisch?

§. 294. Wir wollen die ältern und vergessenen Hypothesen über die organischen Ursachen der Hypertrophie hier nicht anführen. Die meisten Schriftsteller hatten, mit Ausnahme einiger Worte, wie Irritation, Reizung u. s. w. fast dieselbe Idee, dafs nämlich das Hindernifs einen vermehrten Blutzuflufs zum Herzen und daher eine vermehrte Nutrition erzeugt. Das Herz wirkt kräftig, um den abnormen Widerstand zu überwinden; seine Thätigkeit kann nicht erhöht sein, ohne dafs es mehr Blut aufnimmt oder dafs der nervöse oder vitale Zuflufs erhöht wird, daher nothwendig eine vermehrte Nutrition. Es findet dasselbe Statt, wie bei der Uebung eines und desselben Muskels, welcher dadurch gröfser und stärker wird und mit vielen andern organischen Erscheinungen, von denen wir an einer andern Stelle reden werden. Auf diese Weise erklären wir die Hypertrophie des Herzens nach Behinderung des Kreislaufs. Man kann nicht begreifen, dafs die Entzün-

dung an und für sich die Nutrition des Herzens direkt steigern sollte, wenn man nicht gewisse organische Zustände, in denen weder Schmerz, noch Eiterbildung, sondern nur Röthe vorhanden ist, für Entzündung erklärt. Diefs darf man unter Entzündung nicht verstehen. Wir könnten leicht viele Fälle anführen, in denen Herzhypertrophie vorhanden war, ohne dafs man eine vorherige Reizung oder Entzündung des Herzens annehmen konnte.

§. 295. Eine wahre Entzündung verursacht direkt keine Hypertrophie eines Organs und man hat keinen Grund, wefshalb sie diese Wirkung ausschliefslich auf das Herz haben sollte. Die Entzündung des Herzens oder der grofsen Gefäfse und vieler anderer Theile kann jedoch organische Fehler, wie Pseudomembranen, Gerinnsel, Verknöcherungen erzeugen, welche Verengerungen nach sich ziehen, die auf die oben angegebene Weise Hypertrophie erzeugen. Die Pericarditis, die Endocarditis können Hypertrophie des Herzens verursachen; allein wahrscheinlich nur dadurch, dafs sie die Herzbewegung hindern. Diese Behinderung steigert die Herzcontractionen und verursacht folglich die Hypertrophie. Obgleich wir also die Ansichten einiger Schriftsteller und namentlich von *Legroux* über die Rolle annehmen, welche die Entzündung bei der Hypertrophie spielen kann, so glauben wir doch nicht, dafs die Hypertrophie durch die Entzündung entsteht, sondern, dafs die durch gewisse entzündliche Erscheinungen verursachten organischen Fehler die Hypertrophie des Herzens erzeugen können.

§. 296. Diese Unterschiede sind von sehr grofsem praktischen Nutzen, weil sie sich auf die Behandlung beziehen. Hält man die Hypertrophie für die unmittelbare Folge der Entzündung, so mufs man kräftig antiphlogistisch verfahren; glaubt man dagegen, dafs Verengerungen als Folge von Verknöcherung und Auswüchsen, die vielleicht durch die Entzündung entstanden, aber jetzt nicht mehr von ihr abhängen, die vermehrte Nutrition bedingt haben, so wird man nicht antiphlogistisch verfahren. Wir werden bald von dem Einflufs der Entzündung auf die Erzeugung von

Herzverknöcherung, der Concremente im Herzen u. s. w. reden.

§. 297. Die Entstehung der Hypertrophie durch Hindernisse an einem vom Herzen entfernten Punkte ist leicht zu erklären, denn die Blutsäule bildet ein Ganzes, einen Kreis und eine Verengerung in demselben, gleichviel an welcher Stelle, mufs eine Verengerung des Herzens und folglich in gewissen Fällen eine vermehrte Nutrition hervorrufen.

Mufs man die Hypertrophie des Herzens für die Krankheit selbst halten?

§. 298. Nicht minder wichtige Fragen sind folgende. Mufs man die Hypertrophie des Herzens für die Krankheit selbst halten? Ist sie stets nachtheilig? Kann sie nicht zuweilen von wirklichem Nutzen für die Erhaltung des Lebens sein?

§. 299. Die vorhergehenden Bemerkungen beweisen, wie ich glaube, dafs bei jeder mechanischen Behinderung des Kreislaufs die Vermehrung des Umfangs und der Kraft des Herzens nicht allein keine Krankheit, sondern ein nützlicher und selbst durchaus nothwendiger organischer Zustand ist. Ohne die vitale Theorie allgemein anzunehmen, mufs man doch gestehen, dafs in vielen Fällen nach organischen Fehlern gewisse Erscheinungen, gewisse Veränderungen der Nutrition eintreten, welche die Krankheit zum Theil heben oder wenigstens die Ursache sind, dafs das Leben trotz dieser Fehler fortbestehen kann. Diefs ist besonders bei Hypertrophie des Herzens in Folge von Stenosen klar und man würde einen grofsen Fehler begehen, wenn man diese vermehrte Nutrition des Herzens durchaus beseitigen wollte.

§. 300. Aber diese Verengerungen können, wie wir gesagt haben, aufser dem Herzen in jedem Theile des Kreislaufs vorkommen, und da dann die Hypertrophie dieses Organs eben so nützlich ist, als wenn die Verengerung im Herzen selbst vorkömmt, so darf man auch in solchen Fällen die Hypertrophie des Herzens nicht heilen

wollen. Eine Behandlung dieser Umfangsvermehrung des Herzens würde also nur dann indicirt sein, wenn ihre Ursache keine mechanische Behinderung des Kreislaufs ist.

§. 301. Man glaubte, die Hypertrophie käme im linken Ventrikel defshalb häufiger vor, weil das arterielle Blut durch ihn geht und ihn stärker reizt, als die andern Theile des Herzens. Man hat als Beweis angeführt, dafs bei der Perforation der Scheidewand, wo das arterielle Blut in den rechten Ventrikel fliefst, dieser oft hypertrophisch ist. Aber dieser Grund hat nur wenig Werth, denn es sind dann Störungen des Kreislaufs vorhanden, welche die Hypertrophie hinlänglich erklären, ohne dafs man zu einer vermeintlichen Reizung seine Zuflucht zu nehmen braucht.

Therapie.

§. 302. Dafs die Behandlung der Hypertrophie des Herzens im Allgemeinen nicht richtig angegeben wird, hängt von 2 Ursachen ab. Die erste ist, dafs man sie nicht als besondere Krankheit untersucht und nicht stets die Behandlung der Hypertrophie selbst von der der verschiedenen Krankheiten, welche Ursachen, Complicationen oder Folgen der Herzhypertrophie sind, hinlänglich geschieden hat. Diese Behauptung ist leicht verständlich.

§. 303. Die 2te Ursache ist, dafs man den Nutzen nicht bedacht hat, welchen die Umfangsvermehrung des Herzens in gewissen Fällen für den Körper hat. Die angegebenen Bemerkungen beweisen nach uns ganz klar, dafs es Umstände giebt, in denen man nicht daran denken darf, den Umfang des Herzens zu vermindern.

Prophylaxis.

§. 304. Die Prophylaxis der Hypertrophie des Herzens besteht darin, dafs man die organisch-pathologischen Zustände, durch welche sie entstehen kann, so viel als möglich verhindert. Wir müssen defshalb auf die Behandlung dieser Zustände verweisen.

Behandlung.

§. 305. Man mufs zuerst die organischen Ursachen der Herzhypertrophie heben, wenn man hierbei auf Erfolg hoffen kann. Wollte man die letztern direkt heilen, ohne gegen die ersten zu wirken, so würde man einen grofsen Fehler begehen, der ohne Zweifel den traurigsten Einflufs haben und das Leben des Kranken abkürzen würde. Man mufs also die Stenose des Herzens und der Arterien, den Druck, welcher das Lumen der Gefäfse verkleinern kann, zu heben suchen. Man mufs die durch Ansammlung von Gas, Fäces, Fett verursachte Umfangsvermehrung des Unterleibes vermindern, den Kreislauf in der Peripherie begünstigen, die Erkältung vermeiden, welche Verengerung der Gewebe und der Gefäfse und folglich erschwerten Kreislauf und vermehrte Thätigkeit des Herzens erzeugt. Man mufs endlich durch mäfsige Bewegung und gute Nahrung die Extremitäten schwacher Individuen zu entwickeln suchen. Diefs sind die Hauptgrundsätze der Behandlung.

§. 306. Ehe man also an eine direkte Umfangsverminderung des Herzens denkt, mufs man sich überzeugen, ob die Hypertrophie nicht nützlich ist, um einen organischen Zustand (Stenose, Unzulänglichkeit der Klappen, Verengerung der Aorta u. s. w.) zu heben und mufs sich erinnern, dafs es oft sehr schwierig ist, diese organischen Zustände zu erkennen. Kann man keine von ihnen diagnosticiren, so versuche man die direkte Heilung der Herzhypertrophie. Man mufs jedoch die Wirkung der Mittelbehandlung sehr aufmerksam beachten und sie aussetzen und in gewissen Fällen ganz auf sie verzichten, wenn Symptome eintreten, die von einer Behinderung des Kreislaufs abhängen, wie Dyspnöe, Oedem, Hydroperitonäum, venöse Blutungen u. s. w.

Entziehungskur oder Valsalva's Methode.

§. 307. Noch vor wenigen Jahren wurde *Valsalva's* Methode allgemein bei Herzhypertrophie befolgt. *Morgagni* drückt

sich über sie folgendermafsen aus: *Scilicet misso, quantum opportebat, sanguine, factisque caeteris, quae postea scripsit Albertinus, cibum potumque Valsalvam, magis magisque in dies singulos imminuere consuevisse, usque dum eo perveniret, ut pultis selibram mane daret, vespere autem dimidio minus neque aliud praeterea, si aquam excipias, et hanc quoque intra certum pondus, quam aut gelu ut vocant cynodiorum, aut lapide osteocolla medicabat, in tenuissimum pulverem comminuto. Ubi satis aegrum hac ratione macerasset, ut prae imbellicitate vix a lectulo in quo, ipso praecipiente, jam inde a principio decumbebat, manum attollendi facultatem haberet, paulatim in dies singulos alimentum auxisse donec rediissent necessariae ad surgendum vires. Epist. XVII. no.* 30.

Modificationen dieser Methode.

§. 308. Diese Methode ist auf verschiedene Weise verändert. Selten hat man sie in dem von *Valsalva* empfohlenen Grade angewandt. Man mufs wirklich die traurigen Folgen der Inanition wenig berücksichtigt haben, um eine solche Behandlung wagen zu können. Schon vor vielen Jahren habe ich mich energisch gegen eine solche Behandlung erhoben. Wie! man soll den Kranken so schwächen, dafs er kaum noch Kraft genug hat, um den Arm in die Höhe zu heben! und was geht dann in den andern Organen, dem Darmkanal, der Lunge u. s. w. vor. Welche Veränderungen werden in den Bestandtheilen des Bluts vor sich gehen? Wird das Blut nicht sehr flüssig werden, ohne defshalb bedeutend an Menge abzunehmen; werden die Organe ihren Functionen nicht sehr unvollkommen vorstehen? Es würde dann eine aufserordentliche Schwäche erfolgen, welche nur sehr schwierig zu heben ist; es würde Wassersucht eintreten, der Auswurf des in den Bronchien abgelagerten, sehr wässerigen Schleims würde wegen der Abmagerung der Exspirationsmuskeln sehr schwierig und der Tod bald die Folge durch Anämatose, durch Schaum in den Luftwegen sein. Wie viele Menschen, die mit ihren hypertrophischen Herzen alt gewor-

den wären, sind an Oedem der Lunge, an feuchtem Catarrh, Pneumonypostase gestorben, weil man ihre Herzhypertrophie durch die Entziehungskur heilen wollte! Glaubt man wirklich, das Herz verkleinern zu können, ohne die andern Organe atrophisch zu machen? Sollte man vermuthen, die vom Arzt direkt gegen das Herz gerichtete Behandlung gehorchte ihm und wirkte auf die andern Organe nicht schwächend?

§. 309. Wir behaupten, dafs die Entziehungskur sehr selten die Hypertrophie des Herzens geheilt, dagegen das Leben vieler Menschen abgekürzt hat.

§. 310. Uebrigens mufs man zugeben, dafs *Valsalva* und *Albert* ihre gefährliche Methode nicht so sehr gegen die Hypertrophie des Herzens, als gegen Erweiterungen der Aorta und innern Varices anwandten. Die von *Morgagni* angeführten Beispiele, in denen einiger Erfolg erzielt wurde, betrafen nur Krankheiten der Arterien und nicht des Herzens. *Valsalva* liefs nicht nur den Kranken fasten, sondern verminderte gleichzeitig die Quantität der Getränke, während seine Nachfolger nach *Morgagni's* Bemerkung im Gegentheil *thermopotationem*, wie er sagt, verordneten, eine sehr nachtheilige Modification von *Valsalva's* Methode.

§. 311. Uebrigens hält *Morgagni* diese Behandlung nur in der ersten Zeit der Aneurysmen für nützlich. *Corvisart* glaubt, die Fälle, in denen sie besonders im Hospital angewendet werden könnte, seien sehr selten. *Laennec* hat im Gegentheil grofses Vertrauen auf diese Methode und man führt überall die Geschichte einer auf diese Weise von *Laennec* behandelten Nonne an, deren Herz einem runzlichen Apfel glich und kleiner, als ihre Faust war. Es frägt sich aber, ob *Laennec*, der sich bei der Bestimmung der Gröfse des Herzens wenig auf die Percussion und viel auf die Auskultation verliefs, wirklich die Hypertrophie vor der Behandlung erkannt hat. *Cruveilhier* und *Andral* empfehlen *Valsalva's* Behandlung keineswegs, wenigstens nicht als einzige Methode. *Bertin* und *Bouillaud* hielten sie anfangs im ersten und zweiten Grade der Hypertrophie für wirksam; allein später empfahl sie *Bouillaud* nur

bei wirklich enormer Gröfse des Herzens. Wir glauben, dafs man sie nur bei einfacher Hypertrophie des Herzens, die vielleicht gar nicht existirt, anwenden darf und dafs sie oft höchst schädlich ist.

§. 312. Mufs man aber mit der ganzen von *Valsalva* vorgeschriebenen Strenge nur Blutentziehungen und Fasten verordnen? Obgleich man diese Methode im Allgemeinen befolgt, so nehmen wir sie doch nicht an. Wir sind von der Nützlichkeit der Herzhypertrophie in vielen Fällen überzeugt und hüten uns, das Herz durch Blutentziehungen und ungenügende Nahrung zu schwächen. Wir verordnen nur bei Plethora, Congestionen zu verschiedenen Organen, besonders zu der Lunge oder bei accidenteller Erweiterung des Herzens durch eine bedeutende Blutmenge Blutentziehungen.

Wann und auf welche Weise mufs man Blut entziehen?

§. 313. Die Stärke der Blutentziehungen und die Zeit, nach welcher sie wiederholt werden mufs, hängt von dem Zustand des Herzens, der Behinderung des Kreislaufs und den Folgen der Phlebotomie ab. Der Aderlafs verdient bei der Hypertrophie des Herzens den Vorzug vor Blutegeln oder Schröpfköpfen, weil seine Wirkungen schneller und eher zu berechnen sind. Es giebt Fälle, in denen die Blutentziehungen den gröfsten Nachtheil haben und die Dyspnöe, das Herzklopfen u. s. w. steigern. *(Andral)* In andern Fällen erleichterten und verminderten die ersten Blutentziehungen die Zufälle, welche durch die ferneren Blutentziehungen gesteigert und immer heftiger wurden, je mehr Blut man entzog. *(Cruveilhier)* Die Stärke, die Zahl und die Zeit der Blutentziehung hängt von der Besserung ab, welche man im Zustande des Herzens und seiner Functionen bewirkt.

Jod.

§. 314. Man hat im *Hôtel-Dieu* das Jod bei der Herzhypertrophie versucht. Verkleinert dieses Mittel wirklich

das Herz, was noch sehr zu bezweifeln ist, so würden auch von ihm die vorigen Bemerkungen gelten und man dürfte es nur bei primärer Hypertrophie anwenden, die, wie wir gesehen haben, vielleicht nie vorkömmt.

Exutoria, Drastica, Diuretica u. s. w.

§. 315. Die Blasenpflaster, die Moxen, die tiefen Fontanellen, welche von einigen Aerzten auf die Herzgegend gelegt werden, halte ich nur bei gleichzeitiger Carditis oder Pericarditis für nützlich. Wir werden bald sehen, dafs die wahre Carditis oder Pericarditis keine langdauernde Krankheit ist und dafs man die Folgen der Entzündung (die man mit Exutorien nicht bekämpfen kann) mit der Entzündung selbst, die nur temporär ist, verwechselt hat. Es ergiebt sich also hieraus, dafs die Hypertrophie des Herzens, eine wesentlich chronische Krankheit, nicht unmittelbar durch entzündungswidrige Mittel bekämpft werden kann.

§. 316. Die Purgirmittel, die Diuretica können und müssen ohne Zweifel häufig gegen verschiedene Zufälle der Herzhypertrophie oder gegen verschiedene Complicationen angewendet werden; allein man kann sie gegen diese Affection an und für sich nicht empfehlen. Uebrigens drängt sich uns hier stets dieselbe Frage auf, ob die Hypertrophie des Herzens nützlich ist oder nicht. Hat sie in dem individuellen Falle wirklich Nutzen, so darf man keine Fontanellen, Purgirmittel, Diuretica u. s. w. gegen sie verordnen.

§. 317. Giebt es Specifica, welche das hypertrophische Herz verkleinern? Nach der allgemeinen Anwendung der Digitalis sollte man fast schliefsen, dafs sie diese wunderbare Wirkung hat. Wir wollen hierauf etwas näher eingehen.

Anwendung der Digitalis.

§. 318. Nach *Laennec* beschleunigt die Digitalis zuerst die Herzschläge und scheint sie sodann zuweilen zu

verlangsamen. *Orfila* nahm 4 Wochen lang jeden Tag 4 bis 20 Gran, ohne dafs der Puls sank. Nach *Saunders* vermehrt jede kleine Gabe der Digitalis die Stärke und die Frequenz des Pulses. Andere dagegen, wie *Andral*, *Bouillaud*, *Barbier* schreiben ihr wenigstens in gewissen Fällen Wirksamkeit zu. *Andral* beobachtete, dafs der Puls von 90 und 72 Schlägen auf 30 und 32 fiel. Der Puls soll selbst bis auf 17 Schläge in der Minute gefallen sein. Die erwähnten Schriftsteller stimmen übrigens keineswegs über die Intoxication durch die Digitalis überein. *Andral* nimmt an, dafs ein Infusum von 2 Drachmen Digitalis durch den Mund oder das Rectum eingebracht, Ekel und Erbrechen erregt und dafs dann der Puls langsam wird. *Barbier* hält diese Erscheinung für eine der bemerkenswerthesten Wirkungen und sagt, dafs bei langem Gebrauch der Digitalis Sinnestäuschungen eintreten. Die Verlangsamung des Pulses erscheint erst am zweiten Tag nach der Anwendung der Digitalis und dauert lange Zeit fort. Ich habe die Digitalis oft gegeben, aber nur wenig Nutzen von ihr gesehen. Vielleicht gab ich sie nicht in hinlänglicher Dosis, denn ich stieg nie mit ihr über 1 oder 2 Scrupel, während sie *Andral* zu 8 Scrupel, selbst darüber gab. Das Infusum scheint übrigens den Vorzug vor dem Pulver zu verdienen. *Bouillaud* wandte das Pulver zu 6 — 15 Gran endermatisch an und zwar mit Erfolg.

§. 319. Die Verlangsamung der Herzbewegung ist sicher nicht die Hauptindication bei der Herzhypertrophie und in manchen Fällen sogar sehr nachtheilig. Die Digitalis hebt die Vergröfserung des Herzens nicht, sie erleichtert zuweilen den Kranken und kann in dieser Hinsicht wahren Nutzen haben.

Doch giebt es auch Fälle, wo die Digitalis die fürchterlichsten Symptome von Herzkrankheit verursachte. Diefs war der Fall bei einer Dame, welcher ihr Hausarzt wegen eines Aneurysma des Herzens Digitalis gab. Sie bekam Herzklopfen, Dyspnöe und die gefährlichsten Störungen des Kreislaufs, welche seit 14 Tagen immer stärker wurden, je höher man mit der Digitalis stieg. Alle Zufälle

verschwanden in 2 Tagen, nachdem man dieses unter dem Namen eines Arzeneimittels gegebene Gift ausgesetzt hatte.

§. 320. Der Spargelspitzensyrup, welcher zur Verminderung der Herzschläge empfohlen ist, hat eine mehr als zweifelhafte Wirksamkeit, und wenn er wirklich eine solche Wirkung hat, wie man behauptet, so gilt von ihm ein grofser Theil des von der Digitalis Gesagten.

Nutzen der Lebensweise, der Bewegung u. s. w.

§. 321. Die sogenannten diätetischen Mittel sind ohne Zweifel bei der Behandlung der Herzhypertrophie sehr wichtig. Wir haben schon gezeigt, welchen Mifsbrauch man mit der schwächenden Diät, Milchspeisen u. s. w. getrieben hat und wie nützlich in vielen Fällen eine sehr nährende Diät ist. Wir werden auf diesen wichtigen Gegenstand nicht wieder zurückkommen, sondern wollen nur erwähnen, dafs man hier keine allgemeine Regel aufstellen kann, sondern dafs sich die Diät nicht allein nach dem Zustande des Herzens, sondern auch nach der Menge, der Beschaffenheit des Bluts, den Complicationen u. s. w. richten mufs. Wenn die Blutmasse sehr bedeutend ist und besonders bei Hydrämie mufs man sehr wenig wäfsrige Getränke verordnen oder sie selbst ganz verbieten. Das Gegentheil kann unter den entgegengesetzten Umständen nützlich sein. Klopft das hypertrophische Herz kräftig, so mufs man ohne Zweifel Wein, Spirituosa, Kaffee u. s. w. verbieten. Allein wenn bei Herzhypertrophie die Contractionen schwach sind, so können sie sehr nützlich sein. Man hat diese Getränke zu allgemein fast ganz verboten. Läfst man einen an Hypertrophie des Herzens Leidenden das Bett hüten, so verschlimmert man im Allgemeinen seinen Zustand. Das Steigen vermehrt zwar oft die Zufälle, allein dann ist, wie *Cruveilhier* und ich oft fanden, die Bewegung auf einem ebenen Boden sehr oft heilsam, entweder weil, wie dieser gelehrte Arzt annimmt, durch den Zuflufs des Bluts in die Muskeln, welcher durch ihre beim Gehen nothwendigen Contractionen verursacht wird, eine Ableitung auf Kosten der Nutrition

des Herzens erfolgt oder weil, wie ich anzunehmen geneigt bin, die gesteigerte Herzthätigkeit den Kreislauf erleichtert und Hindernisse besiegt, die sie bei weniger kräftigen Contractionen nicht überwinden kann. Das Gehen und Fahren ist in diesen Fällen oft sehr nützlich.

Vermeidung der Kälte.

§. 322. Man mufs bei der Hypertrophie des Herzens besonders die Einwirkung der Kälte auf die Haut und die Lunge vermeiden. Die Haut wird durch die Kälte zusammengezogen und dadurch der peripherische Kreislauf erschwert. Die Einwirkung der Kälte auf die Lunge verursacht oft Bronchitis, Pneumonie, welche die gefährlichsten Symptome hervorrufen. Der Einflufs der kalten Witterung auf die Zufälle der Herzhypertrophie ist sehr bedeutend, so dafs die von ihr befallenen Weiber in der *Salpêtrière* im Sommer kaum in das Krankenhaus kommen, während man im Winter oft nicht Betten genug zu ihrer Aufnahme hat.

Resumé der Behandlung.

§. 323. Man kann die Grundsätze der Behandlung der Herzhypertrophie kurz zusammenfassen.

1) Man mufs die organische Ursache heben, welche den vermehrten Umfang der Muskelfasern des Herzens erzeugt hat und unterhält. Diefs ist der wichtigste Punkt.

2) Man darf die gegen die Hypertrophie empfohlnen Mittel nur dann anwenden, wenn die Hypertrophie nicht nützlich ist.

3) Man mufs mit Blutentziehungen und schwächenden Mitteln sparsam sein, denn sie haben den grofsen Nachtheil, dafs sie nicht allein den Umfang des Herzens, sondern auch die andern Organe verkleinern, deren Thätigkeit sie schwächen.

4) Auf die Narcotica darf man nicht zu viel bauen; man mufs sie gleich andern Mitteln für einige specielle Fälle aufsparen und diätetische Mittel empfehlen.

Palliativkur.

§. 324. Sie ist von der vorigen fast durchaus nicht verschieden; nur mufs man viele secundäre oder mit der Herzhypertrophie verbundene organisch-pathologische Zustände kräftig bekämpfen und die coincidirenden Krankheiten der Lunge oder der Bronchien mit der gröfsten Energie behandeln, denn sie verursachen am häufigsten den Tod bei Herzhypertrophie.

Siebentes Kapitel.

Herzatrophie. (Acardiotrophie, Piorry.)

§. 325. Die Cardiatrophie ist fast nie oder vielleicht nie eine primäre Krankheit. Man beobachtet sie nur nach einem oder bei einem allgemeinen Zustande der flüssigen oder festen Theile. Defshalb wird sie auch von den meisten Schriftstellern kaum erwähnt. *J. Frank* ist einer von denen, welcher sie am genauesten beschrieben hat, und nach seiner Gewohnheit läfst er es nicht an zahlreichen Citaten fehlen. Er bezieht sich auf *Kerkring*, *Riolan*, *Bonet*, *Morgagni*, *Lieutaud*, *Stoerck* (welcher von dem Herzen einer Frau redet, welches nur die Gröfse eines Hühnerherzens hatte), *Charasse* (der bei einem 74jährigen Greise ein Herz fand, welches kleiner, als das eines Neugebornen war), *Portal*, *Hogdson* u. A. und hält es, auf *Testa's* Autorität gestützt, wenigstens für wahrscheinlich, dafs die Cardiatrophie entzündlicher Natur sei. Es ist sonderbar, dafs er als Hauptsymptom der Herzatrophie bei den Veteranen der Kaisergarde in Wien trockene Zunge, unlöschbaren Durst, Trockenheit der Haut und eine ganze Reihe eben so unbedeutender Symptome angiebt. Mehr wufste man damals nicht und nicht mehr wissen jetzt die, welche die organischen Zustände gar nicht oder nicht

genügend kennen. *Albers* in Bonn hat die Verdünnung des Herzens ohne gleichzeitige Verkleinerung seiner Höhlen untersucht; er sah sie partiell und auf eine Hälfte des Herzens beschränkt, ohne dafs andere Theile atrophisch waren.

Pathologische Anatomie.

§. 326. Das Herz anämischer Individuen ist oft weit kleiner, als in der Norm, sowohl hinsichtlich seiner ganzen Masse und Schwere, als auch der Dicke seiner Wände. Besonders bei den durch Krankheiten Geschwächten; bei denen, welche lange Zeit hindurch täglich Blut oder aus dem Blute abgesonderte Flüssigkeiten verloren, besonders, wenn der Blutverlust hinreicht, um die Menge oder die ernährenden Eigenschaften der kreisenden Flüssigkeit zu vermindern; bei denen endlich, wo sich durch irgend eine Ursache, wie Magencarcinom, Darmgeschwüre u. s. w. der tägliche Verlust nicht wieder ersetzt, beobachtet man die verschiedenen Arten von Cardiatrophie. Bei jungen, hydrämischen Mädchen ist zuweilen das Herz klein. Man suchte seinen Durchmesser bei der Atrophie genau zu bestimmen. Aus *Bouillaud's* Beobachtungen ergiebt sich, dafs das Herz sich um ein Drittel oder die Hälfte seiner normalen Gröfse verkleinern kann. Nach diesem Schriftsteller giebt es 3 Formen von Herzatrophie. Die erste besteht in der Verdünnung der Wände einer oder mehrer Höhlen ohne bedeutende Veränderung der Capacität. Bei der zweiten ist gleichzeitig die Wand verdünnt und die Höhle vergröfsert und bei der dritten endlich ist die Capacität allein vermindert, während die Wände entweder eben so dick oder dicker sind, als in der Norm. Es ist klar, dafs diese letztere Varietät der Atrophie nicht angehört und die beiden andern Formen sind nur sehr schwer von einander zu unterscheiden. Wie wir schon gesehen haben, ist das Herz, selbst wenn es schon verdünnt ist, je nach der Todesart und besonders nach dem Verlauf der Agonie bald erweitert und bald zusammengefallen. Man hat auch partielle Herzatrophie angenommen, bei welcher nur die Wände einer Höhle, eine Klappe u. s. w. verkleinert sind.

Diese nur auf die pathologische Anatomie begründeten Unterschiede sind zwar in seltenen Fällen ganz wahr, haben aber keinen praktischen Nutzen.

Physikalische Zeichen.

§. 327. Bei der Besichtigung und der Palpation findet man im Allgemeinen die Herzschläge schwächer und weniger wahrnehmbar, als in der Norm. Doch darf man nicht glauben, dafs diefs stets der Fall ist, denn oft klopfen sehr kleine Herzen kräftig an die Rippen und heben die Hand plötzlich und rasch in die Höhe. Die Contraction des Herzens ist dann aufserordentlich rasch, weil die Nerventhätigkeit in gewissen Fällen im Verhältnifs zu der Dünne der Muskeln zunimmt, welche dann durch die Schnelligkeit ihrer Contractionen die ihnen fehlende Kraft ersetzen.

Stethoscopie.

§. 328. Die Auskultation giebt bei der Atrophie des Herzens nur sehr unbestimmte Zeichen. Man hat seit *Laennec* behauptet, man höre das Herz nur in einem kleinen Raume und der durch die Contractionen der Ventrikel erzeugte Ton sei um so heller und wiederhallender, je dünner das Organ sei. Diefs ist nur in gewissen Fällen wahr, denn die Herzgeräusche stehen nicht allein im Verhältnifs zu seiner Dichtigkeit und Dicke, sondern zu seinen Contractionen, so dafs man einen dünnen, kräftig wirkenden Ventrikel weit hin hört, dagegen ein dicker und starker, sich kräftig zusammenziehender Ventrikel auf eine sehr grofse Entfernung vernehmbar ist. Die Auskultation ergiebt bei der Herzatrophie eben so wenig positive Zeichen, als bei der Hypertrophie des Herzens.

Plessimetrie.

§. 329. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs die Percussion allein genaue Angaben über die Atrophie des Her-

zens liefern kann. Alles über die Hypertrophie des Herzens Gesagte gilt hier, wefshalb wir nur hinzusetzen wollen, dafs bei der Herzatrophie die Durchmesser des Herzens entweder im Ganzen oder in einem seiner Theile bedeutend vermindert sind. Da es kein absolutes Maafs für das Herz giebt, so kann man dasselbe nur durch einen Vergleich des Herzens mit den Muskeln und dem Thorax des Kranken bestimmen. Wir haben in unserm Werk über die Diagnostik und Semiotik die Maafse des Herzens bei Erwachsenen und wohlgebauten Menschen angeführt; das was unter diesem Maafse ist, gehört entweder der Atrophie des ganzen Organs oder der Verkleinerung seiner Höhlen an. Wir wünschten genau die Gröfse bestimmen zu können, unter welcher das Herz kleiner, als in der Norm ist; allein da man das Alter, die Constitution, die Entwickelung der Muskeln berücksichtigen mufs, so ist es fast unmöglich, hier einen festen Maafsstab anzugeben. Die Erfahrung der Aerzte über die gewöhnliche Gröfse des Herzens hat hier gröfsern Nutzen, als alle Regeln *a priori*. Hat das Herz bei einem erwachsenen und gutgebautem Manne von einer Seite zur andern unter $3\frac{3}{4}$ Zoll und bei schwachen Individuen und Frauen zwischen $2\frac{1}{2}$ und 3 Zoll, so kann man es für kleiner, als in der Norm halten.

§. 330. Bei der Herzatrophie ist der Wiederhall des Herzens nicht so matt, als in der Norm und statt bei der Percussion der Ventrikel Widerstand gegen den Finger zu fühlen, findet man eine gröfsere oder geringere Elasticität. Zuweilen ist es schwer, das Herz und namentlich den rechten Vorhof zu begränzen. Das Plessimeter ist dann durchaus nothwendig, denn die Percussion auf dem Finger läfst die Punkte des Thorax nicht genau erkennen, wo das Herz beginnt oder aufhört. In diesem Falle mufs man das im Werk über die Diagnostik und Semiotik no. 214 Gesagte anwenden, um die Dicke des Herzens zu beurtheilen.

§. 331. Der Puls ist bei der einfachen Herzatrophie im Allgemeinen schwach, doch ist er oft lebhaft, frequent und anscheinend kräftig. Allein dieses ist trügerisch und die mangelnde Verlängerung und Erweiterung der Gefäfse, die Leere, die Weichheit, welche sogleich auf die Systole des

Gefäfses folgt, zeigt die geringe Energie der Herzcontractionen. Uebrigens mufs man auch bedenken, dafs die Kraft der Herzbewegungen nicht stets von dem Umfang der Muskelfasern, sondern auch von ihrer Contraction abhängt.

§. 332. Bei der einfachen Atrophie des Herzens ergiebt die Auskultation der grofsen Arterien nur wenig Resultate. Man findet nur eine Verminderung der normalen Geräusche. Das Nonnengeräusch, das musikalische Geräusch ist nur bei Complication mit Hydrämie vorhanden. Wir werden weiter unten hierauf zurückkommen.

Symptomatologie.

§. 333. Die Schriftsteller führen kaum einige specielle Symptome der Herzatrophie an. *Senac* erwähnt das Herzklopfen als ein solches. *Laennec* glaubt, die mit ihr Behafteten litten nicht so häufig, als andere an entzündlichen Krankheiten. Die Langsamkeit und die Schwäche des Kreislaufs halten wir für eigentliche Symptome der Herzatrophie, deren Folge Ohnmachten, allgemeine Schwäche, Langsamkeit des capillären Kreislaufs und folglich Geschwulst und Entzündung der Lymphdrüsen sein können. Defshalb findet man auch häufig bei sogenannten scrofulösen Individuen das Herz gleichzeitig klein und wenig kräftig.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 334. Die Ursachen der Atrophie des Herzens zerfallen in zwei Arten.

§. 335. 1) Die einen hängen von Blutveränderungen ab, welche in diesem Falle nicht allein Atrophie des Herzens, sondern auch der andern Muskeln des Körpers erzeugen. So folgt auf die Anämie, die Hydrämie, besonders bei jungen Mädchen u. s. w. mit der Zeit eine Verminderung des Herzdurchmessers. Die Ursachen dieser verschiedenen Blutveränderungen, wie ungenügende oder schlechte Nahrung, habitueller Verlust von Blut oder verschiedenen Flüssigkeiten erzeugen nach einer gewissen Zeit

eine Verkleinerung des Herzens. Auf diese Weise wirkt ohne Zweifel *Valsalva's* Methode bei der Herzhypertrophie. Die Blutkrankheiten durch Resorption von Eiter oder tuberkulöser oder krebsiger Jauche verursachen auch durch Behinderung der allgemeinen Ernährung Atrophie des Herzens.

2) Andere Ursachen der Herzatrophie hängen ohne Zweifel auch von partiellen Affectionen des Herzens ab. Ein äufserer Druck u. s. w. kann sie veranlassen. So sah man bei chronischer Anfüllung des Herzbeutels mit Serum oder Eiter, dafs das Herz sehr an Umfang abnahm. So wurden die Herzwände bei Blutstockung und Folge von Verengerung der Gefäfse oder des Herzens durch eine Art Druck von innen nach aufsen atrophisch. In andern Fällen folgt auf Verengerung der Kranzadern Verkleinerung des Herzens. Diefs nehmen wenigstens *Delaberge* und *Fleury* mit grofser Wahrscheinlichkeit an. Tuberkeln und Carcinom des Herzens könnte auch Atrophie der Muskelfasern verursachen. Endlich hat man noch angenommen, dafs die Entzündung, von welcher man kürzlich die Hypertrophie ableitete, auch Atrophie des Herzens verursachen könnte. Man ertheilt wirklich der Entzündung eine sehr allgemeine Rolle. Man stellte diese sonderbare Behauptung auf, weil man die Wirkungen der Entzündung, die mechanisch wirken können, nicht untersuchte und sie mit der Entzündung selbst verwechselte. Verursacht die Entzündung Eitererguſs in den Herzbeutel, so kann das Herz durch Druck atrophisch werden; verursacht sie eine Verengerung der *Art. caronariae*, so wird das Herz durch Mangel an Blut atrophisch; allein man kann nicht behaupten, dafs die Entzündung selbst in diesem Fall die Herzatrophie verursacht hat.

§. 336. Die Symptome der Atrophie des Herzens sind so leicht zu erklären, dafs es nicht nothwendig ist, bei ihrer Pathogenie zu verweilen,

Diagnose.

§. 337. Die angegebenen Merkmale der Herzatrophie

lassen keine Verwechslung mit andern Herzkrankheiten zu.

Complicationen.

§ 338. Sehr häufig ist die Herzatrophie mit Erweiterung dieser oder jener Höhle und namentlich der Vorhöfe complicirt. Sie coexistirt oft auch mit vielen andern Krankheiten des Herzens und der grofsen Gefäfse mit Blutveränderung, Carcinom, Tuberculose u. s. w. Wir wollen hier nicht auf Einzelnheiten eingehen, die nur eine Wiederholung des weiter unten anzuführenden sein würden.

Therapie.

§. 339. Die Behandlung der Herzatrophie besteht zum grofsen Theil in dér ihrer Ursachen, die man also zuerst erforschen mufs. Wir leben nicht mehr in der Zeit, wo man so gutmüthig war, ernstlich ein Mittel gegen die Atrophie des Herzens zu suchen und der nach *Plinius* von den Königen von Egypten angewandte Meerrettigsaft würde heutigen Tages keine Lobredner finden. Es giebt keine andere Therapie, als die auf eine genaue Diagnose gestützte. Stellt man diese hier richtig, so wird man leicht die Anwendung der folgenden Sätze finden.

§. 340. 1) Die Heilung der Atrophie des Herzens durch Blutveränderung erfordert dieselbe Behandlung, wie diese (s. mein Werk über die Hämopathologie).

§. 341. 2) Die Behandlung der Herzatrophie durch mechanische Ursachen, wie Eitererguſs in den Herzbeutel, Behinderung des Kreislaufs im Herzen u. s. w. ist die dieser materiellen Fehler. Viele organische Fehler des Herzens, welche die Atrophie des Herzens herbeiführen, entgehen leicht der Diagnose und können folglich nicht wie die Verengerung der Arterien des Herzens behandelt werden. In ähnlichen Fällen mufs man stärkende Mittel, die besten Speisen und alle Mittel verordnen, welche die Nutrition der Muskeln im Allgemeinen und die des Herzens insbesondere zu erhöhen scheinen.

Achtes Kapitel.

Behinderung des Kreislaufs in den Höhlen oder Orificien des Herzens.

Cardiemphraxie (Piorry).

Blutgerinnsel im Herzen (Hemocardioplasties.) *Geschwülste des Herzens (Cardiocelies.)*

Geschichte.

§. 342. In den ältesten Zeiten kannte man die Blutgerinnsel, die häufig in den Herzhöhlen vorkommen, nur hatte man sehr falsche Ansichten über ihre Natur und ihre Ursachen. Man hielt sie für Würmer, für besondere Thiere, weſshalb sie ohne Zweifel Polypen genannt wurden. Die Fortschritte der pathologischen Anatomie zeigten erst später diesen Irrthum und man findet in *Senac* und dem 24sten Briefe von *Morgagni* Bemerkungen über diesen wichtigen Gegenstand. Sehr viele Herzleiden wurden lange Zeit diesen Herzpolypen zugeschrieben.

Corvisart gab die Fälle speciell an, die man den sogenannten Herzpolypen zuschreiben konnte. Besonders *Laennec* untersuchte sehr sorgfältig die Gerinnsel und die Auswüchse in den Ventrikeln, den Atrien und auf den Klappen und bestimmte in vieler Hinsicht die streitigen Punkte.

§. 343. Die zahlreichen und bemerkenswerthen Untersuchungen von *Kreissig*, *Bouillaud*, *Legroux* u. A. trugen auch zur Aufklärung der Geschichte der Gerinnsel im Herzen und der Geschwülste auf den Klappen bei.

Pathologische Anatomie.

§. 344. Die Gerinnsel im Herzen sind verschieden und müssen von einander unterschieden werden.

Blutgerinnsel.

§. 345. Wenn die Agonie lange dauerte und besonders das Blut in den Höhlen stockte, so findet man in ihnen schwarze Gerinnsel von verschiedener Consistenz, die oft dem geronnenen Blute ganz ähnlich sind. Ihre Härte, ihr Aussehen und ihre Farbe sind verschieden, wie bei dem Coagulum des Aderlafsbluts. Diese in Rede stehenden Gerinnsel sind selten ganz schwarz, sondern bestehen an irgend einem Punkte aus einem graulichen, gelblichen, fibrinösen Producte, dessen Aussehen und Consistenz der der Speckhaut fast ähnlich sind. Sehr häufig kann man die Härte dieser fibrinösen Massen mit der der Muskelfasern vergleichen. In andern Fällen haben sie die Textur und das Aussehen wie ein von vielem Serum durchdrungenes Zellgewebe. Das gegenseitige Verhältnifs der Blutgerinnsel und der fibrinösen Massen ist unendlich verschieden; bald besteht ein Gerinnsel halb aus dem einen und halb aus dem andern, bald bilden die fibrinösen Erzeugnisse *den* gröfsten Theil der Masse, bald findet das Gegentheil Statt. Gewöhnlich verlängert sich das an einem Punkte rothe Gerinnsel weit hin in die Gefäfse in Form eines weifslichen oder gelbgrünlichen wurmförmigen Concrements. In manchen Fällen findet man die fibrinöse Substanz in der Mitte, in andern Fällen auf der Oberfläche der Gerinnsel. Die Dicke, die Gröfse und die Ausdehnung dieser Coagula ist unendlich verschieden. *Bouillaud* fand in Herzen 12 Unzen schwere Blutgerinnsel und *Laennec* sah deren von der Gröfse einer Erbse. Sie können ihren Sitz in den linken Höhlen haben, jedoch kommen sie häufig in den rechten vor und erstrecken sich oft in die grofsen Gefäfse. Zuweilen scheinen sie sich zu verästeln und besitzen mehre Anhänge. In andern Fällen sind sie vollkommen frei, besonders wenn sie mehr wahre Blutgerinnsel, als fibrinöse Schichten sind. In andern Fällen liegen sie zwischen den Muskelfasern der Ventrikel und vermischen sich gewissermafsen mit ihnen, so dafs sie ziemlich schwer von ihnen zu trennen sind. Zuweilen sind sie mit dem Endocardium

verwachsen, welches an der Verwachsungsstelle roth und ungleich ist. *Legroux* will zwischen dem Gerinnsel und dem Herzen eine Pseudomembran gefunden haben, in welcher kleine rothe Punkte entstanden, zu Gefäfsen organisirten und so einen neuen Kreislauf bildeten. Die Gerinnsel erstrecken sich oft in eine Herzmündung und verstopfen sie mehr oder minder vollkommen. Sie verwachsen zuweilen auch mit den Klappen, welche dann auch das erwähnte rothe und ungleiche Aussehen haben.

§. 346. Bei einem Einschnitte in diese Gerinnsel findet man, dafs sie aus einer Blutmasse bestehen, welche wie coagulirtes und speckhäutiges Blut aussieht; die fibrinösen Massen haben auch die Textur der Speckhaut. Nach *Laennec* gleichen die erwähnten Gerinnsel zuweilen einem trocknen und mürben Teige, etwas weichem Käse; sie haben dann das Aussehen des vor Kurzem festgewordenen Faserstoffs verloren und gleichen den Schichten, die man in den Aneurysmen findet. Diefs beobachtete *Ferrus* in einem in den *Archives* im Jahr 1823 mitgetheiltem Falle; das Herz war mit sehr alten, denen des Aneurysma in den Arterien ähnlichen, Gerinnseln angefüllt. *Laennec* fand diese fibrinösen Concremente nur in den Atrien, mit denen sie verwachsen waren. Zuweilen bedeckt eine zufällige Membran die coagulirte Masse, welche oft eine Rosenfarbe hat. Die Gerinnsel im Herzen bestehen oft aus mehren übereinanderliegenden Schichten von Blut und Faserstoff.

§. 347. Viele Schriftsteller wollen in den Blutgerinnseln des Herzens mehr oder minder entwickelte Gefäfse gefunden haben und *Laennec* hält die kleinen Blutheerde und die rothen Punkte, die man oft in den fibrinösen Massen findet, so wie die sie umgebenden neugebildeten Membranen für den Anfang einer neuen Organisation und eines neuen Kreislaufs. Andere wollen in manchen Gerinnseln Eiter oder eine ihm ähnliche Flüssigkeit oder eine den Tuberkeln mehr oder minder ähnliche Masse gefunden haben.

Veränderungen der Blutgerinnsel.

§. 348. Man nimmt an, dafs die Blutgerinnsel im

Herzen verschiedene pathologische Veränderungen erleiden können: eine albuminöse oder gummiartige Ausschwitzung, eine Erweichung im Centrum, welches granulös, graulich oder röthlich, jauchig oder eiterig wird. Sie nehmen dann ein runzliches, ungleiches, von *Dupuytren* angegebenes Aussehen an, so dafs sie der äufsern Haut eines Kälbermagens gleichen. Diefs ist nach *Dupuytren* kein Blutcarcinom, sondern die einfache Folge einer Thätigkeit, welche der die Eiterung erzeugenden ziemlich ähnlich ist.

§. 349. Uebrigens nimmt *Legroux* 3 Hauptformen der Herzgerinnsel an, nämlich lange, kurze und membranöse.

Geschwülste im Herzen.

§. 350. *Laennec* hat die Geschwülste, die zuweilen auf den Herzklappen entstehen und schon seit sehr langer Zeit bekannt sind, genau beschrieben. Sie sind sphärisch oder warzenförmig. Wegen ihrer warzenähnlichen Gestalt hat man sie für syphilitisch gehalten.

§. 351. Die warzenförmigen Geschwülste haben mehr oder minder das Aussehen von Blumenkohl, obgleich sie zuweilen auch konisch, keulenförmig oder cylindrisch sind. Zuweilen gleichen sie einem Hahnenkamm. Die gröfsten, welche *Laennec* sah, waren nur 2 oder 3 Linien lang. Ihre Zahl ist verschieden; ich habe deren 3 an einer einzigen Mündung gefunden. Sie haben im Allgemeinen die Consistenz der Faserknorpel; ihre Farbe ist weifslich und zuweilen rosenroth oder roth oder violett; ihre Textur nach *Laennec* der der polypenförmigen Concremente ziemlich ähnlich. Gleich diesen letzteren schliefsen sie oft kleine Blutklümpchen in sich, nur sind sie härter und fibrös. Sie sitzen ohne Vermittlung von Pseudomembranen auf dem Endocardium und sind gewöhnlich so mit ihm verwachsen, dafs man sie abschneiden mufs. Zuweilen lassen sie sich jedoch durch Schaben mit dem Scalpell abtrennen. Die innere Membrane des Herzens rings um den Auswüchsen kann, wie *Hope* bemerkt, erkrankt, verdickt, ulcerirt, verknöchert sein. *Bizot* fand die Auswüchse nie vom Endo-

cardium überzogen. Nach *Corvisart* und *Laennec* kommen sie nur auf den Herzklappen vor und zwar auf ihrem freien oder verwachsenen Rande.

§. 352. Die sphärischen und kugeligen Geschwülste des Herzens bilden eine Art Kyste, deren Wände eine ähnliche Textur, wie die vorher beschriebenen Gerinnsel haben. Die gröfsten sind nicht über $\frac{1}{2}$ Linie dick und ihre Wände lassen sich in Lamellen theilen. Man glaubt, die Wände könnten auf verschiedene Weise entarten und *Cruewel*, den *Laennec* citirt, sah sie vollkommen organisirt und knochenförmig. Diese hohle, mit zwei Oeffnungen versehene Geschwulst lag zwischen den Klappen der *Art. pulmonalis*. Uebrigens enthalten die sphärischen Herzgeschwülste rothes, farbloses oder fibrinöses Blut, oder breiige, weifse, gelbliche, dicke, puriforme Substanzen. Mit den Wänden der Ventrikel sind sie durch einen platten oder cylindrischen, oft mit den *Columnis carneis* verschlungenen Stiel von verschiedener Gröfse verbunden. *Laennec* fand sie nur in den Ventrikeln und dem Sinus der Atrien der rechten oder der linken Herzhälfte.

Physikalische Zeichen und Symptome.

§. 353. Es giebt kein sicheres und unmittelbares physikalisches Merkmal, an welchem man die Gerinnsel oder Geschwülste des Herzens während des Lebens sicher erkennt. Man kann sie fast stets nur aus mehr oder minder indirekten Symptomen vermuthen. Die physikalischen Untersuchungsmittel ergeben nur die Umfangsveränderungen der verschiedenen Herzhöhlen und die Störungen des Kreislaufs, welche durch diese abnormen Erzeugnisse entstehen. Die mehr oder minder schnelle Bildung der Blutgerinnsel hat grofsen Einflufs auf die diagnostischen Zeichen. So erfolgt bei plötzlicher Bildung von Blutgerinnseln im Herzen eine bedeutende Störung des Kreislaufs, die einige Stunden vorher nicht vorhanden war und in tumultuarischem Herzklopfen, schwachem, fadenförmigem Puls, livider Farbe der Haut, schnellem Kaltwerden, einer mehr oder minder bedeutenden Blutstockung, Respirationsbeschwerde

u. s. w. besteht. *Hope* legt mit Grund Werth auf diese allgemeinen Symptome.

Plessimetrie.

§. 354. Bei der Plessimetrie findet man eine Vergröfserung des linken Atrium, die früher nicht vorhanden war; zuweilen ist das ganze Herz gröfser, als vorher; der von der *Art. pulmonalis* und der *Vena cava superior* eingenommene Raum wird der Queere nach gröfser, während der Durchmesser der *Aorta ascendens* und des *Arcus aortae* sehr vermindert ist.

Auskultation.

§. 355. Sie ergiebt Zeichen der Blutgerinnsel, aber man kann sie keineswegs für so sicher halten, wie man behauptet hat. „Wenn, sagt *Laennec*, die früher regelmäfsig gewesenen Herzschläge plötzlich so abnorm, dunkel und confus werden, dafs man sie nicht unterscheiden kann, so kann man ein polypenförmiges Concrement vermuthen. Findet diese Störung nur auf einer Seite Statt, so ist es fast gewifs.“ Trotz *Laennec's* Autorität begreife ich nicht, wie diese Störung nur auf einer Seite Statt finden kann. Seine Ansicht scheint mehr auf einer Hypothese, als auf Erfahrung zu beruhen. *Legroux* hält eine bedeutende Verminderung der Sonorität der Herzschläge, welche im Augenblicke, wo alles einen Blutzuflufs zum Herzen anzeigt, dunkel, dumpf und tumultuarisch werden, für ein pathognomonisches Moment dieser Gerinnsel. Wir können *Legroux* Ansicht in dieser Hinsicht nicht theilen, denn die von ihm angeführten Symptome können gleich dem Blasebalggeräusche, dem pfeifenden, dem miauenden, dem Feilengeräusch u. s. w., die man zuweilen in solchen Fällen gefunden hat, bei vielen andern Herzaffectionen vorkommen.

§. 356. Die eben angegebenen anatomischen und functionellen Zeichen sind für die Diagnose der Blutgerinnsel im Herzen desto wichtiger, je schneller und gewissermafsen

augenblicklich sie erscheinen. Tritt bei einem an einer andern Krankheit Leidenden plötzlich diese Gruppe von Erscheinungen ein, so kann man annehmen, dafs sich Blutgerinnsel gebildet haben. Jedoch mufs man sich noch erinnern, dafs eine bedeutende Ansammlung von Schleim in den Bronchien Anämatose durch Bronchialschaum und durch diese fast ähnliche Symptome erzeugen kann. Soll also die Diagnose gewifs sein, so mufs im gröfsten Theil der Bronchien kein Rasselgeräusch vorhanden sein. Diefs ist aber sehr selten, denn einerseits verursacht die Behinderung des Kreislaufs durch die Blutgerinnsel im Herzen eine Schleimansammlung in den Luftwegen und andrerseits ist die Anämatose durch Bronchialschaum eine mächtige Ursache von Blutconcrementen im Herzen.

§. 357. Erhalten die anatomischen und physiologischen Zeichen der frisch entstandenen Blutgerinnsel im Herzen nur durch den Verlauf der Zufälle einen diagnostischen Werth, so ergiebt sich hieraus, dafs man die warzigen und kugeligen Auswüchse im Herzen beim gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft von mehren andern den Kreislauf störenden Herzfehlern kaum oder gar nicht unterscheiden kann. Kommen sie in den Herzmündungen vor, so sind ihre Zeichen die der Cardiostenose und wenn sie in den Ventrikeln oder den Atrien sitzen, die der Herzleiden.

§. 358. Die Prognose der Blutgerinnsel im Herzen ist sehr übel; sie bilden sich meist nur bei bedeutender Behinderung des Kreislaufs und sind nur eine Todesursache mehr. Wenn sie grofs sind, so können sie die Thätigkeit des Herzens oder den Kreislauf aufheben. Sind sie kleiner, so kann das Leben bei ihnen fortdauern; ja sie können sogar nach und nach kleiner werden und sich durch die Thätigkeit und die Bewegungen des Bluts oder durch einen niedern Stoffwechsel auflösen oder sehr klein werden oder ganz verschwinden. Ein solcher Ausgang ist jedoch nur möglich, wenn sie vor Kurzem entstanden sind.

§. 359. Die sphärischen oder warzenförmigen Auswüchse bleiben sehr wahrscheinlich unverändert und werden eher gröfser, als kleiner. Der anhaltende Durchgang

10

des Bluts könnte sie mit der Zeit verkleinern und vielleicht ist diefs eine Ursache ihrer ungleichen Form. Die Prognose würde sich, wenn man sie positiv diagnosticiren könnte, nach ihrer Gröfse, ihrem Sitze, der Art und Weise, auf welche sie die Functionen des Herzen stören u. s. w. richten.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 360. Bei der Besichtigung der Herzgerinnsel kommt man zuerst auf den Gedanken, dafs sie durch die Gerinnung des Bluts in den Herzhöhlen entstehen. Sie müssen sich bilden, wenn die Thätigkeit des Herzens und der Kreislauf verlangsamt ist; wenn sich dem Kreislaufe Hindernisse entgegensetzen; wenn das Blut die Atrien oder die Ventrikel ausdehnt; wenn es mehr oder minder vollkommen stockt. Diefs scheint uns ganz klar und wir glauben auch, dafs das Sinken der Temperatur, welche Statt finden kann und bei Behinderung des Kreislaufs Statt findet, noch eine mächtige Ursache der Bildung von Herzgerinnseln ist. Bekanntlich coagulirt das Blut in der Ruhe und in der Kälte leicht und wefshalb sollte das, was aufserhalb der Gefäfse und des Herzens Statt findet, nicht auch in ihnen erfolgen? Man mufs auch bemerken, dafs die Zeichen der Blutgerinnsel im Herzen nach sehr schweren Krankheiten eintreten, wenn der Kreislauf aus irgend einer Ursache darniederliegt, wenn die Extremitäten kalt werden.

§. 361. Ueberdiefs kann auch das Blut viele Veränderungen erleiden, durch welche es gerinnt. Zu ihnen gehört zuerst die Anämatose, wenn sich schaumiger Schleim in den Luftwegen bildet (diese Anämatose scheint wirklich die Plasticität des Bluts zu vermehren), so wie auch der Zustand des Bluts, den wir den Namen Hämitis gegeben haben und der in der Gegenwart von aufgelöstem Faserstoff im Serum besteht und eine so mächtige Ursache von Gerinnseln und Concrementen ist. Zu ihnen scheint auch noch die Vermischung von Eiter, fremden Körpern, Giften mit dem Blute zu gehören, welche mechanisch oder

chemisch auf dasselbe wirken und seine Gerinnung verursachen können. Man glaubte sogar bei spontaner Gangrän eine beständige Neigung zur Gerinnung des Bluts wahrzunehmen. (*Gazette médicale*, *Dec.* 1832.)

Die Entzündung verursacht nicht unmittelbar die Blutgerinnsel im Herzen.

§. 362. Die Ursachen der Blutgerinnsel sind weit klarer und rationeller, als die vermeintliche Entzündung, der man sie zugeschrieben hat. Man glaubte, die Gerinnung des Bluts in einem gesunden Herzen sei schwer zu begreifen. Man glaubte, das Endocardium entzündete sich, secernire eine plastische Substanz und diese verursache die Gerinnsel. Fand man eine puriforme Substanz in einem Gerinnsel im Herzen, so glaubte man, sie sei der Ursprung des Gerinnsels. Diese Ansicht kann man jedoch nicht annehmen, man müfste denn glauben, die innere Membran des Herzens entzünde sich primär im Augenblicke des Todes bei fast allen Individuen, weil man bei fast allen Blutgerinnsel im Herzen findet. Die Endocarditis müfste eine primäre sein und doch können die das Endocardium reizenden Körper nur durch das Blut auf dasselbe gelangen. Sollte der Eiter, wenn er im Herzen gebildet wäre, nicht eher von den Gefäfsen sehr weit fortgeführt werden, als dafs er im Herzen verweilte und ein Gerinnsel in ihnen bildete u. s. w.? Wir können daher diese Theorie nicht annehmen, sondern theilen vollkommen die Ansicht von *Laennec* und nehmen mit *Kreissig* und *Hope* an, dafs die Hypostase hier einen grofsen Einflufs auf die Bildung der Blutgerinnsel im Herzen hat. Wir glauben, dafs die Kälte, die Verminderung der Bewegung und eigenthümliche Umstände des Bluts, wie seine unvollkommne Hämatose u. s. w. einen bedeutenden Einflufs auf die Bildung der Blutgerinnsel im Herzen haben können.

§. 363. Wir glauben jedoch, dafs der runzliche Zustand der Herzoberfläche nach der Endocarditis und vielleicht auch eine secernirte Masse in manchen Fällen einen

gewissen Einflufs auf die Bildung der Blutgerinnsel im Herzen haben können. Wir verwerfen daher die Ansicht von *Bouillaud* und besonders von *Legroux* nicht vollkommen; allein wir halten das, was sie für sehr wichtig halten, für sehr secundär.

Organische Ursachen der Herzauswüchse.

§. 364. Welches ist nun die Ursache der Auswüchse im Herzen? Hier stofsen wir wieder auf die beiden vorhergehenden Ansichten. Die einen nehmen mit *Laennec*, welcher diese Geschwülste sehr genau untersucht hat, an, sie beständen nur aus früheren Blutgerinnseln, die sich immer mehr organisirt und endlich in neue Stoffe verwandelt hätten. Ihre anatomische Untersuchung in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung spricht für diese Ansicht. So findet man bei verschiedenen Individuen Blutgerinnsel, ältere Gerinnsel aus Faserstoff und Blut, fibrinöse Gerinnsel von verschiedener Farbe und Härte. Diese verschiedenen Erzeugnisse sind mehr oder weniger mit dem Endocardium verwachsen und besitzen Rudimente von Gefäfsen, von denen die einen neu entstanden, die andern älter oder sehr alt sind; man findet auch kugelige oder warzenförmige Geschwülste, die mit dem Endocardium mehr oder weniger einen Körper bilden; endlich sieht man in ihrer Mitte zuweilen Blutgerinnsel, die ein Beweis ihrer primären Form sind. Das verschiedene Aussehen der sphärischen und warzenförmigen Geschwülste des Herzens erklärt sich übrigens aus ihrem verschiedenen Sitze, denn die kugeligen sind dem Stofse des Bluts in den Ventrikeln oder den Atrien weniger ausgesetzt, während die warzenförmigen ohne Unterlafs vom Blute gerieben werden, welches über ihre in die Herzmündungen vorragende Oberfläche geht.

§. 365. Andere Aerzte glauben dagegen, dafs die vom entzündeten Endocardium secernirte pseudomembranöse Substanz gleich dem Faserstoff selbst, von dem sie nur eine Modification ist, kleine, rundliche Massen bilden kann, die sich nach und nach zu Auswüchsen organisiren (*Bouil-*

laud). *Legroux* hat eine ähnliche Ansicht über diese sonderbaren Erzeugnisse. Wir wissen, dafs das Blutserum oft eine coagulable Substanz enthält, die sich auf dem Endocardium ablagern kann und sehen nicht ein, wefshalb wir einer Secretion der kleinen Gefäfse des Endocardium das zuschreiben sollen, was durch eine einfache fibrinöse Ablagerung aus dem im Herzen enthaltenen Blute so gut zu erklären ist. Wir glauben nur, dafs eine Entzündung des Endocardium, wenn sie wirklich vorhanden wäre, die fibrinöse Ablagerung auf der kranken Stelle begünstigen kann, allein wir nehmen auch an, dafs die an einem Punkte des Herzens erfolgende Ablagerung dasselbe entzünden und so plastische Secretionen und Verwachsungen erzeugen kann. Wir verwerfen daher die Ansicht von *Bouilland* und *Legroux* nicht ganz, halten jedoch *Laennec's* Ansicht in den meisten Fällen für die wahrscheinlichste.

§. 366. Hält man die Entzündung für die Ursache der Auswüchse, so kann man sie auch für die Folge einer wahren Nutrition in Folge der Entzündung und nicht für eine einfache Ablagerung von plastischer Substanz halten. Allein diefs ist nicht die Ansicht derer, welche sie durch die Entzündung erklären. Andere nehmen einen Nutritionsfehler an und schreiben diese abnormen Producte einer specifischen Ursache, der Syphilis zu. Sie stützen sich mit *Corvisart* auf ein trügerisches Aussehen, um eine solche Ursache anzunehmen, an die jetzt Niemand mehr glaubt. Die erwähnten Geschwülste scheinen mit der Oberfläche des Herzens nicht identificirt, sondern nur auf derselben abgelagert zu sein, wodurch also jeder Gedanke an ein Contagium, welches Hypertrophie des Endocardium oder des unterliegenden Zellgewebes verursachte, entfernt wird. Die Auswüchse im Herzen scheinen nicht von Syphilis abhängig zu sein, und es würde unnöthig sein, bei dieser Hypothese länger zu verweilen.

Störung des Kreislaufs durch die Blutgerinnsel im Herzen.

§. 367. Die Blutgerinnsel und Auswüchse im Herzen

stören den Kreislauf auf eine leicht zu begreifende Weise, nämlich durch ihre Masse, ihre Gröſse, ihre Behinderung der Herzbewegungen oder des Blutlaufs. Die in den Herzmündungen scheinen besonders solche Folgen zu haben. Wir wollen hierbei nicht verweilen, weil es zu leicht zu begreifen ist.

Prophylaxis.

§. 368. Man muſs besonders die Entwicklung der Blutgerinnsel zu verhüten suchen und dennoch so viel als möglich ihre Ursachen zu entfernen streben. Man muſs deſshalb den Kreislauf erleichtern, die Erweiterung des Herzens, die Ansammlung von Schleim in den Bronchien verhüten, die Hämitis heben, der Eiterresorption vorbeugen u. s. w. Allein es unterliegt keinem Zweifel, daſs wir die Anwendung der verschiedenen hierzu dienenden Mittel bei den verschiedenen organisch-pathologischen Ursachen dieser Gerinnsel im Herzen abhandeln müssen.

Radical- und Palliativkur.

§. 369. Giebt es Mittel, die Blutgerinnsel im Herzen zu verkleinern oder zu heben? Vergeblich hat man den Rath, viel Getränk und alkalische Salze zu nehmen, für einen nur auf eine Hypothese gegründeten erklärt, denn er ist das einzige, was man bei der Behandlung versuchen kann. Die Substanzen, welche die Gerinnungsfähigkeit des Bluts aufheben, wie das doppelt kohlensaure Natron, haben wahrscheinlich Einfluſs auf die gebildeten Gerinnsel und müssen besonders dazu beitragen, ihre spätere Zunahme zu verhüten. Wenn das Blut sehr plastisch und sehr reichlich ist, wenn es speckhäutiges Serum enthält, so sind wiederholte Blutentziehungen und reichliche Getränke besonders nützlich, um die Zunahme der Concremente zu verhindern. Wir wollen hier aber nicht vergessen, daſs die Thätigkeit des Herzens zu sehr geschwächt wird, denn wenn sie verlangsamt ist, so reicht sie zur Unterhaltung des Kreislaufs und des Lebens nicht hin und anderntheils

theilt sie dem Blute keine solche rasche Bewegung mit, dafs es seine Neigung zur Gerinnung verliert.

§. 370. Wir kennen übrigens kein Mittel, welches die einmal gebildeten Gerinnsel im Herzen chemisch auflöst.

§. 371. Die Palliativkur der kugelförmigen oder warzenförmigen Auswüchse kann von der der andern Herzverengerungen nicht verschieden sein, weil man sie unmöglich mit Gewifsheit von einander unterscheiden kann. Da übrigens die Chirurgie kein Mittel hat, mit dem man diese Geschwülste erreichen könnte, so weifs man nicht, welche rationelle Behandlung man gegen sie einschlagen könnte, wenn sie positiv erkannt wären.

Neuntes Kapitel.

Blutcongestion zum Herzen.
(Hypercardiohämie, Piorry.)

Blutmangel im Herzen. (Acardiohämie, Piorry.)

§. 372. Die Untersuchung der Blutcongestionen zum Herzen ist von der gröfsten Wichtigkeit und wir müfsten sie hier weitläufig abhandeln, wenn es nicht schon bei der Herzerweiterung geschehen wäre. Dasselbe gilt auch vom Blutmangel im Herzen, von dem wir schon bei der Herzatrophie geredet haben. Wir wollen hier nur noch einige allgemeine Bemerkungen machen, die in praktischer Hinsicht nützlich sind.

§. 373. Hängt die Erweiterung des Herzens von einer einfachen Blutcongestion ab, so findet man einerseits mit dem Plessimeter, dafs der Widerstand gegen den Finger schwächer ist, als bei der Hypertrophie des Herzens und anderntheils nimmt der Umfang des Herzens nach Aderlässen schnell ab. Diefs sind die Hauptzeichen der Herzcon-

gestion. Sie kommen vorzüglich auf der rechten Seite und besonders im rechten Atrium vor, ohne Zweifel, weil diefs weniger dick und weniger kräftig ist. Man mufs daher besonders die rechten Herzhöhlen percutiren, wenn man erfahren will, ob das Herz mit Blut überfüllt ist. Die allgemeinen stethoscopischen Zeichen sind fast dieselben, wie bei der Herzerweiterung, nur kann der Kreislauf energisch fortdauern, daher einige Veränderungen in den stethoscopischen Zeichen und eine mehr oder minder grofse Stärke des Pulses. Die Gesammtheit der erwähnten Symptome verschwindet schnell nach Blutentziehungen.

§. 374. Besonders bei allgemeiner Plethora beobachtet man die Blutcongestion zum Herzen. Wir werden später von ihr reden und wollen hier nur sagen, dafs bei manchen plethorischen Individuen und namentlich bei Frauen häufig Congestionen und Erweiterungen des Herzens entstehen, welche furchtbare Symptome verursachen und fast augenblicklich durch einen Aderlafs gehoben werden. Wir haben bei der Herzerweiterung die Ursachen der Herzcongestion genügend abgehandelt.

§. 375. Der Zustand des Herzens, bei welchem eine Blutcongestion zu den Gefäfsen seiner Muskelfasern erfolgt, ist durchaus unbekannt.

§. 376. Das bei der Atrophie des Herzens Gesagte überhebt uns hier vom Blutmangel im Herzen zu reden.

Zehntes Kapitel.

Herzblutung. (Apoplexie des Herzens, Hémocardiorrhagie (Piorry).

§. 377. Das Wort Apoplexie ist einer der unbestimmtesten, die es nur giebt. Diefs wird besonders bei den Hirnkrankheiten klar werden. Nennt man Blutungen in das Muskelgewebe des Herzens Apoplexie, so vergifst man

ganz die Bedeutung dieses Wortes und kann leicht mifsverstanden werden, was noch schlimmer ist, als gar nicht verstanden zu werden. Unsere Nomenklatur liefert hier ein zweckmäfsiges Wort und der Ausdruck Cardiorrhagie kann über seine Bedeutung keinen Zweifel lassen.

§. 378. *Cruveilhier* führt in seinem schönen Werke: *Anatomie pathologique*, Lieferung 20, ein Beispiel von Ruptur des Herzens an, welche er einer primären Blutung zuschreibt. Ich theilte ihm dieses merkwürdige Präparat mit, welches von einem Kranken stammte, der in meiner Abtheilung starb. Zwischen den Muskelfasern des linken Herzventrikels befanden sich kleine Höhlen mit geronnenem Blute, die mit der Höhle des Herzbeutels communicirten und von einer Ruptur abzuhängen schienen. Im Jahr 1838 beobachtete ich gleichfalls in der *Salpêtrière* bei einer alten Blödsinnigen eine Höhle, die die Spitze des kleinen Fingers aufnehmen konnte, im linken Herzen dicht an seiner Basis. Sie war mit Blut angefüllt und communicirte mit dem Ventrikel vermittelst einer sehr engen Oeffnung. Wahrscheinlich war früher ein hämorrhagischer Heerd vorhanden gewesen, der am Ende mit der Höhle des Ventrikels communicirte. Die Schriftsteller führen andere mehr oder minder ähnliche Fälle an, in denen zwischen dem Heerde in der innern und äufsern Fläche des Herzens keine Oeffnung vorhanden war. Hierher gehören die von *Kreissig* und ein anderer im *Compendium de la médecine pratique* (Artikel *Coeur p.* 37) erzählte Fall.

§. 479. Man hat gefragt, ob diese Blutungen primäre sind und durch eine Blutablagerung zwischen die Muskelfasern des Herzens entstehen; ob sie durch eine Ruptur der Muskelfasern oder der Herzgefäfse verursacht werden; ob sie endlich von einer speciellen Nutrition abhängen, welche die sogenannte rothe Erweichung herbeiführt. Wir wollen diese Fragen hier nicht beantworten, weil sie sich mit weit gröfserer Wichtigkeit bei der Hirnblutung darbieten und hier nur bemerken, dafs die Blutungen des Herzens nach unserer Ansicht durch die Ruptur einiger Muskelfasern und einiger Gefäfse zu entstehen scheinen, die

bei dem durch das Alter oder verschiedene Störungen des Kreislaufs erweichten Herzen erfolgt.

§. 380. Uebrigens hat es weiter keinen praktischen Nutzen, näher auf die Herzblutungen einzugehen. Ich glaube nicht, dafs es organische oder functionelle Zeichen giebt, aus denen man sie bei Lebzeiten des Kranken vermuthen und von andern Herzkrankheiten unterscheiden kann. Ihre Ursachen können Plethora, gewisse pathologische Zustände des Herzens u. s. w. sein. Man beobachtet sie besonders im höhern Alter. Sie können eine Ruptur des Herzens und eine Fistel zwischen den Herzhöhlen und dem Pericardium und folglich wenigstens in den meisten Fällen einen sehr schnellen Tod verursachen. Ohne Zweifel würde es defshalb ganz unnütz sein, von einer Behandlung der Herzblutung zu reden, da man sie während des Lebens nicht erkennen kann.

Eilftes Kapitel.

Carditis (Herzentzündung).

§. 381. Man unterscheidet die Herzentzündung mit Recht in die Endocarditis (Entzündung des Endocardium oder der innern Membran des Herzens), die eigentliche Carditis oder die Myocarditis und die Ethmocarditis (Entzündung der Muskeln oder des Zellgewebes des Herzens) und die Pericarditis (Entzündung des Pericardium). [1]

§. 382. Die alten Schriftsteller hatten sehr ungenaue Ansichten über die Entzündung des Herzens im Allgemeinen, denn das von *Caelius Aurelianus* angeführte ist so unbestimmt, dafs man wirklich nicht weifs, ob er unter

1) Der Kürze halber wollen wir die Entzündung des Herzens und seiner Membranen in ein Kapitel zusammenfassen und zwar um so mehr, da wir hierdurch viele Wiederholungen, besonders in der Therapie vermeiden.

dem Namen der Cardiacia die Krankheiten des Magens oder etwas der Carditis ähnliches versteht. Die Schriftsteller im Mittelalter bekümmerten sich sehr wenig um den materiellen Zustand der Organe und erwähnen der Entzündung des Herzens fast gar nicht.

§. 383. *Sauvages* führt die Geschichte einer von *Trecourt* beobachteten epidemischen Carditis an (*Journal de médecine* 1755). Sie hatte folgende Symptome: die einer heftigen Peripneumonie, aufserordentlich heftige Dyspnöe, eine lange Pause zwischen der Exspiration und der folgenden Inspiration, Durst und gleichzeitig Abscheu vor Flüssigkeiten; Schmerzen in der Herzgegend, denen durch einen Nagel verursachten ähnlich; das Blut war speckhäutig u. s. w. Ein solches Bild hat nur wenig Aehnlichkeit mit dem, was man jetzt unter Endocarditis versteht.

§. 384. Trotz der Fortschritte der pathologischen Anatomie und der Entdeckung der Percussion war die Geschichte der Myocarditis und selbst der Pericarditis zur Zeit von *Corvisart* und noch nach ihm in der Kindheit. *Récamier* gab im Jahr 1840 als Symptome der Pericarditis an: tumultuarisches Herzklopfen mit kleinem und frequentem Puls, bedeutende Orthopnöe, Kälte der Extremitäten und Antlitz der Herzkranken. *Hufeland* sagt in seinem *Enchiridium*, die Symptome der Carditis wären denen der intensiven Peripneumonie, von denen sie fast stets begleitet seien, sehr ähnlich. Sicher haben die Neuern unsere Kenntnisse von den Herzentzündungen sehr gefördert. Obgleich die Untersuchungen von *Frank* und *Kreissig* schon ein Fortschritt waren, so gebührt doch *Laennec* der Ruhm, neue stethoscopische Zeichen entdeckt zu haben, durch welche man, wenn auch nicht die Entzündung selbst, doch wenigstens die durch sie verursachten organischen Zustände diagnosticiren kann. *Bouillaud* hat die verschiedenen Arten von Carditis sehr scharf unterschieden und seine Untersuchungen hierüber sind aufserordentlich wichtig. Ohne Zweifel theilen wir viele seiner Ansichten über die Entzündung und deren Behandlung nicht; allein wir lassen seinen Untersuchungen nichs desto weniger Gerechtigkeit wiederfahren. Wir hätten gewünscht, dafs man hinsichtlich der Plessi-

metrie eben so gerecht gewesen wäre, als wir es bei dieser Gelegenheit zu sein suchten.

§. 385. Die Geschichte der Endocarditis ist durch die Untersuchungen von *Morgagni*, *Haller*, *Hunter*, *Hodgson* über die Röthe in den Arterien vorbereitet. Man hielt sie lange Zeit für Erscheinungen der Agonie; wir werden bei der Arterienentzündung auf die Schriftsteller zurückkommen, welche von der verschiedenen Farbe der Arterien geredet haben. *Bouillaud* untersuchte die Entzündung des Endocardium sehr genau und zeigte die häufige Coexistenz des acuten Gelenkrheumatismus und der Endocarditis, welche von verschiedenen deutschen Schriftstellern geahnt zu sein scheint, unter denen *Kreissig* eine ziemlich gute Beschreibung der Herzentzündung gab. Mehre andere deutsche und englische Schriftsteller, wie *J. Frank*, *Naumann*, *Copland* u. A. beschrieben die Endocarditis mehr oder minder genau. Die Myocarditis ist erst sehr spät von der Endocarditis unterschieden und *Corvisart* selbst hält die Carditis für eine Entzündung des Muskelgewebes des Herzens und seiner äufsern und innern Membranen, doch hat er die Myocarditis durch die Worte, die Entzündung könne das Muskel- und Zellgewebe des Herzens ergreifen, scharf charakterisirt. (*Essai sur les maladies organiques du coeur*, *p.* 203, 1808.) *Bouillaud*, *Regnaud*, *Littré*, *Hope* u. A. haben diese anatomischen Merkmale genau bestimmt. Man darf diese von den Schriftstellern beschriebenen Fälle, in denen die Muskelschmerzen ihre Stelle zu verändern und das Herz zu befallen schienen, nicht für eine wahre Entzündung des Muskelgewebes des Herzens halten. Wir haben solche Fälle beobachtet, die man keiner wahren Muskelentzündung zuschreiben kann und ferner kann nur die Section die Existenz einer wahren Myocarditis beweisen.

§. 386. Die Pericarditis ist von *Corvisart* sehr genau untersucht. Er hat die frühern zerstreuten Untersuchungen benutzt, die Pericarditis beschrieben und wichtige Zeichen angegeben; ihre Wichtigkeit und Gefahr aber auch sehr übertrieben. Die neuern diagnostischen Entdeckungen haben sehr viel Licht über den Verlauf und die Zeichen dieser

Affection verbreitet. Die von *Laennec* angegebenen stethoscopischen Zeichen; die genaue Bestimmung der Form des matt wiederhallenden Raums beim Hydropericardium, die ich früher, als *Louis* angab; die Kenntnifs der Lagenveränderung der Flüssigkeiten im Herzbeutel mittelst des Plessimeters; die genaue Bestimmung der grofsen, aus dem Herzen entspringenden oder in dasselbe gehenden Gefäfse mittelst der Plessimetrie u. s. w. haben den Verlauf und die Behandlung dieser Krankheit besser kennen gelehrt. Die Entdeckungen einiger neuerer stethoscopischer Zeichen von *Collin*, *Bouilland* u. A. haben zur Erkenntnifs der Pericarditis beigetragen.

Pathologische Anatomie.

§. 387. Bei der Section findet man häufig deutliche Spuren einer entzündlichen Thätigkeit auf der innern Oberfläche und der innern Membran (Endocarditis) oder auf der äufsern Oberfläche und der äufsern Membran (Pericarditis) oder, obgleich weit seltener, zwischen den Muskelfasern des Herzens (Myocarditis).

Endocarditis.

§. 388. Im Endocardium findet man oft Stellen, deren Farbe von der blafsrosenrothen oder rothen bis zum lividen variirt. Man erwähnt auch einer violetten Farbe, welche den Höhlen ein besonderes marmorirtes Aussehen giebt. Sie soll in den rechten Höhlen dunkler und häufiger sein, als in den linken. Bald ist das ganze Endocardium roth, bald nur die Klappen. Zuweilen ist diese Röthe gleichförmig, in andern Fällen punctirt oder verästelt, besonders an den Klappen. An andern Stellen ist sie nur auf der Oberfläche vorhanden oder verbreitet sich in das Zellgewebe und in die unterliegenden Theile.

§. 389. Zuweilen sind verschiedene Substanzen auf der innern Membran des Herzens abgelagert; bald mit falschen Membranen ausgekleidet, bald in kleine Massen verhärtet sind sie mit dem Endocardium mehr oder minder

innig verwachsen. Wir fanden zuweilen die Mitralklappe mit einer dicken, graulichen Schicht bedeckt, die man nur mit Mühe und durch sorgfältiges Präpariren abtrennen konnte. Die ganze innere Oberfläche des linken Ventrikels kann mit einer graulichen Schicht bedeckt sein, die 1 Linie dick und der mittlern Membran einer grofsen Arterie ziemlich ähnlich ist (*Monneret* und *Fleury*). Man hat verschiedene Formen dieser plastischen Ablagerung angenommen. In andern Fällen will man gesehen haben, dafs eine kleine plastische Ablagerung auf der Oberfläche oder in der Substanz des Endocardium demselben eine grauliche Farbe gab, die man mit den Hornhautflecken verglich.

Bouillaud nimmt an, dafs man nach acuter Endocarditis zuweilen etwas wahren Eiter findet, der in einem Gerinnsel oder in den Maschen, welche die *Columnae carneae* bilden, eingeschlossen sein kann. Man erzählt auch, dafs ein haselnufsgrofser Abscefs unmittelbar unter dem Endocardium lag, der ebensowohl der Entzündung dieser Membran, als dem Muskel- oder Zellgewebe des Herzens zugeschrieben werden konnte.

§. 390. Es frägt sich, ob das Endocardium sich wirklich verdicken kann. Das, was man im ersten Augenblick dafür hält, hängt meist von einer der erwähnten mehr oder minder ähnlichen albuminösen oder plastischen Ablagerung ab. *Monneret* und *Fleury* glauben, in dem obigen Falle sei eine wahre Verdickung vorhanden gewesen.

§. 391. Die Erweichung des Endocardium ist für eine Folge der Entzündung, selbst ihrer ersten Stadien gehalten. Die Membran sieht runzlich aus und läfst sich mit der Pincette leicht abtrennen.

§. 392. In andern Fällen beobachtete man nach der Entzündung Geschwüre auf der innern Membran des Herzens. Ja nach einigen von *Bouillaud* beobachteten Fällen scheint sogar die Endocarditis zuweilen gangränös zu werden.

§. 393. Nach ihm und mehren seiner Anhänger sind die Blutgerinnsel, die kugligen oder warzigen Auswüchse, die Verwachsungen der Klappen Folgen der Entzündung.

Legroux vertheidigt besonders diese letztere Ansicht, welche *Bayer* seit sehr langer Zeit hinsichtlich der krankhaften Verknöcherung aufgestellt hatte. Bei der Herzverknöcherung werden wir hierauf zurückkommen.

§. 394. Sind die verschiedenen angegebenen Fehler die positiven Zeichen einer Entzündung? Wir haben an einer andern Stelle gesehen, wie schwierig es ist, den Begriff der Entzündung anzugeben und dafs man in den Fällen, wo man ihre Merkmale vereinigt findet, nicht auf das Wesen der Erscheinungen zurückgeht, wenn man diese Gesammtheit mit der Endigung *itis* oder jedem andern ähnlichen Namen bezeichnet. Wir werden nicht wieder auf diesen Gegenstand zurückkommen, denn wir haben in der *Pathologie iatrique* gezeigt, dafs die Entzündung keineswegs eine Einheit, sondern eine Vereinigung der verschiedensten Ursachen und Wirkungen ist.

§. 395. Die Behauptung, die rothen Stellen seien ein Beweis der Entzündung, sagt also nur ziemlich wenig, denn man müfste wissen, welcher entzündliche Zustand hier verstanden wird.

§. 396. Hält man aber die Entzündung für eine gesteigerte Thätigkeit des Kreislaufs mit Geschwulst, Röthe, Hitze, veränderter Secretion, selbst den Schmerz abgerechnet, so frägt man, an welchen anatomischen Merkmalen man bei der Section erkennen kann, dafs eine solche Gesammtheit von Erscheinungen im Endocardium während des Lebens vorhanden war?

§. 397. Die sogenannte entzündliche Röthe ist von der nach dem Tode eintretenden sehr schwer zu unterscheiden, wie *Haller*, *Sasse*, *Hogdson*, *Hunter* und kürzlich *Laennec*, *Trousseau*, *Rigot*, *Andral* u. A. gezeigt haben. *Bouillaud* selbst glaubt nicht, dafs man durch die einfache Besichtigung, das Waschen und die Maceration die entzündliche Röthe von der cadaverischen unterscheiden könne. Nach *François* war Entzündung vorhanden, wenn die Brüchigkeit, die Verdickung, die Rauhigkeit der Oberfläche, die mangelnde Consistenz und verwachsene Blutgerinnsel mit der Röthe vereinigt sind. Diese Zeichen werden durch eine plastische Ablagerung auf den kranken Flächen und

durch Gefäfsinjectionen in den Geweben unter dem Endocardium noch gewisser.

§. 398. Die andern Zeichen, aus denen man auf eine frühere entzündliche Thätigkeit im Herzen schliefsen wollte, haben nicht stets die ihnen beigelegte Wichtigkeit. Die Verwachsungen und die Pseudomembranen auf dem Endocardium können durch die Ablagerung des speckhäutigen Serum aus dem im Herzen enthaltenen Blute entstanden sein, die Erweiterung könnte die Folge einer Obliteration der Herzgefäfse sein, denn ähnliche Fälle sind beobachtet. Diese Obliteration kann durch Verknöcherungen entstehen, die, wie wir bald sehen werden, nicht stets von Entzün dung abhängen. Diese Fehler zeigen keineswegs an, dafs unmittelbar vor dem Tode etwas der Entzündung Aehnliches im Herzen vorging.

§. 399. Wir werden übrigens bald bei den Geschwüren, der Erweichung, der Verknöcherung des Herzens hierauf zurückkommen und auch bald untersuchen, ob die Symptome während des Lebens die Schlüsse, welche die Section über die Entzündung ergiebt, bestätigen.

Myocarditis.

§. 400. Die von den Alten angeführten Fälle von Carditis waren sehr unbestimmt und betrafen die Myocarditis nicht mehr, als die Endocarditis oder die Pericarditis. Nach *Meckel* entzünden sich die Muskelfasern des Herzens nicht, sondern das zwischen den *Columnis carneis* liegende Zellgewebe. *Corvisart* theilt diese Ansicht zum Theil, nimmt jedoch auch an, dafs das Muskelgewebe erkranken kann. Die positivsten Zeichen der Myocarditis sind nach diesem Schriftsteller und auch nach den neuesten Untersuchungen von *Simonnet* und einigen andern folgende. Der erste Grad besteht in Röthe und einer geringen Geschwulst des Muskelgewebes mit normaler Consistenz. Im zweiten Grade ist die Röthe stärker, es bildet sich eine Art Ecchymose der Muskelsubstanz, welche weniger consistent wird; die Capillargefäfse entwickeln sich; im dritten Grade ist das Muskelgewebe blafs, grau oder gelblich

erweicht oder es enthält kleine, durch gelbe oder rothe Fasern getrennte Eiterheerde.

Ein noch weniger zweideutiges Zeichen einer Myocarditis ist die Ablagerung einer plastischen, dem Entzündungsfall ähnlichen Lymphe zwischen die Muskelfasern. Eiter und Abscesse in der Herzsubstanz sind nach *Laennec* das wichtigste Zeichen dieser Krankheit. Andere gehen weiter und halten die Hypertrophie für eine Folge oder ein Zeichen der Myocarditis. Man mufs dem Worte Entzündung sicher eine sehr weite Bedeutung geben, um die einfache Nutritionsvermehrung für entzündlich zu halten. Wir erheben uns gegen eine solche Ansicht um so stärker, da sie die traurigsten Folgen für die Therapie haben würde.

§. 401. *Seidlitz* hat den Namen scorbutische Carditis ohne Zweifel durch einen Mifsbrauch der Worte einem Herzfehler gegeben, bei welchem es bläulich und dunkel ist und gleichzeitig das Pericardium entzündet ist. Mit *Kreissig* die Blutgerinnsel im Herzen Carditis zu benennen, ist auch nicht richtig. Will man endlich die Entzündung der Gefäfse oder des Zellgewebes des Herzens, die Verhärtung oder Verknöcherung der Muskelfasern, des Zellgewebes oder der Gefäfse des Herzens für Myocarditis erklären, so sind diefs Hypothesen.

Carditis.

§. 402. Das Pericardium zeigt häufig deutliche Spuren von Entzündung.

§. 403. 1) Röthe. Sie ist verschieden. An umschriebenen Punkten oder auf grofsen Stellen findet man eine punctirte, verzweigte Injection, die ihren Sitz mehr im Zellgewebe unter der serösen Membran, als in der Serosa selbst hat. Das Pericardium kann durch ein Blutexsudat in seiner Substanz geröthet sein und hat dann ein geflecktes oder bandartiges Aussehen. Diese letztere Röthe, welche nur Folge einer Blutung des Pericardium ist, darf man der Entzündung nicht zuschreiben.

In andern Fällen findet man in dem Zellgewebe unter

der Serosa Blut, obgleich es nicht in den Herzbeutel exsudirt ist. Man darf nicht glauben, dafs man bei Pericarditis stets diese Röthe findet, denn sie kann während der Agonie oder durch das Kaltwerden des Körpers verschwinden; übrigens ist sie in einem spätern Stadium nicht mehr vorhanden.

Bei der chronischen Pericarditis sind nach *Bouillaud* die Gefäfse unter der serösen Membran und die Aeste, aus denen sie entspringen, vergröfsert.

§. 404. 2) Es ist oft die Frage, ob das Pericardium verdickt ist, denn häufig simuliren dünne Pseudomembranen auf der serösen Haut deren Hypertrophie; zuweilen scheint jedoch das genau isolirte Pericardium in der Norm dick und wenig durchsichtig; bei der chronischen Entzündung soll es oft bedeutend verdickt sein; bei acuter Entzündung wird seine Oberfläche ziemlich schnell uneben und rauh und überdiefs ist es mit dem unterliegenden Gewebe weniger innig verwachsen, so dafs man es leicht von ihnen trennen kann. In anderen Fällen ist seine Consistenz vermindert.

§. 405. 3) Eine mehr oder minder flüssige Ansammlung im Herzbeutel ist im Anfange der Pericarditis fast constant. Ihre Menge ist sehr verschieden. *Corvisart*, *Louis*, *Saussier* fanden zuweilen 4 Pfund. *J. Frank* führt selbst einen Fall an, in welchem 6 Pfund Serum in den Herzbeutel ergossen waren. Bei bedeutendem Herzbeutelergusse will man den Herzbeutel 7 Zoll hoch und an der Basis 9 Zoll breit gefunden haben. In andern Fällen sind kaum einige Unzen Flüssigkeit vorhanden. Man mufs hinsichtlich dieses Exsudats bemerken, dafs die Gestalt der ausgedehnten Membran von der des Pericardium abhängt, die es nicht allein am Herzen, sondern auch um die grofsen Gefäfse hat. Es steigt um diese letzteren herauf und ist an ihnen weit enger, als an der Basis des Herzens; ist es erweitert, so bildet es einen Kegel, dessen Spitze nach dem Halse und dessen Basis nach dem Zwerchfell gerichtet ist. Bei selbst ziemlich unbedeutenden Exsudaten z. B. von 4 Unzen dehnt die Flüssigkeit das Pericardium leicht nach oben aus, weil an diesem Punkte nur

ziemlich weiche Gewebe vorhanden sind, während die Erweiterung nach unten schwieriger ist, weil das Zwerchfell unten liegt und das Herz schon einen grofsen Theil des Pericardium ausfüllt. Diese Bemerkungen über die Lage der Flüssigkeit beim Hydropericardium und über die Form, welche das Pericardium durch das Exsudat erhält, sind von uns schon im Jahre 1829 gemacht; sie führten uns zu plessimetrischen Untersuchungen und zu Zeichen der Pericarditis, die später und sehr mit Unrecht *Louis* zugeschrieben wurden. Man darf eben so wenig vergessen, dafs man bei mäfsigem Hydropericardium die Lage der Flüssigkeit im Herzbeutel leicht verändern kann und dafs sie bei den verschiedenen Lagenveränderungen des Kranken in den tiefsten Theil des Herzbeutels sinkt. Diese Lagenveränderung ist bei sehr bedeutendem Hydropericardium und bei Verwachsungen zwischen beiden Blättern der serösen Membran des Pericardium nicht möglich.

§. 406. 4) Die Ablagerungen im entzündeten Herzbeutel sind zuerst flüssig; allein bald theilt sich diese Flüssigkeit gleich dem Blute, der Lymphe, dem speckhäutigen Serum, der Milch in zwei Theile, in einen flüssigen und in einen festen.

§. 407. Der flüssige Theil ist im Allgemeinen trüb, opalisirend, mit Flocken vermischt, serös, selten jauchig; er schäumt beim Schütteln mit Luft und enthält zuweilen eine bedeutende Menge Blut, was ihm, so wie auch den festen Erzeugnissen im Pericardium, eine rothe Farbe giebt. Zuweilen enthält das entzündete Pericardium nur eine flüssige, rahmartige, homogene, weifsgrauliche, gelbliche, grünliche, geruchlose Substanz, die nichts anders ist, als wahrer Eiter.

§. 408. Die Quantität der festen Exsudate im Pericardium beträgt von einigen Scrupeln bis zu mehren halben Unzen. Bald hat sie keine bestimmte Form, sondern bildet Massen; bald liegt sie auf den beiden Blättern des Pericardium oder auf einem von ihnen und ist mit ihnen auf einer Stelle verwachsen, die einen oder mehre Millimeter grofs ist. Die Oberfläche dieser Pseudomembranen ist uneben. Diefs Aussehen ist den festen Erzeugnissen

der Pericarditis eigenthümlich und von *Corvisart* mit der innern Fläche des zweiten Magens des Kalbes verglichen. Andere vergleichen es mit einer Honigwabe, einem Tannenzapfen, der Zunge einer Katze, der Oberfläche zweier mit Butter bestrichenen Teller, die man auf einanderlegt und dann abzieht (*Hope*). So viel ist sicher, dafs das Aussehen der Pseudomembranen im Pericardium nichts constantes hat und dafs sich zuweilen Unebenheiten, Wärzchen, ungleiche Vorsprünge von jeder Gestalt und Gröfse bilden. Das Verhältnifs der festen Exsudate zu den flüssigen ist sehr verschieden, denn in manchen Fällen findet man kaum Serum; in andern sind die festen Producte sehr unbedeutend, während das Pericardium viel Flüssigkeiten enthält.

§. 409. Die Dauer, Elasticität und Zähigkeit dieser Pseudomembranen ist ebenso verschieden, wie die der Speckhaut. Ihre Farbe ist gelblich, graulich, zuweilen röthlich, was deutlich vom Blute abhängt.

§. 410. Später organisiren sich diese Ablagerungen. Sie können Verwachsung der gegenüberliegenden Blätter des Pericardium entweder an einer grofsen Stelle, wovon *Hope* ein Beispiel erzählt, oder durch Brücken verursachen. Man findet in ihnen zuweilen Rudimente von Gefäfsen, die denen bei den Blutgerinnseln im Herzen erwähnten ähnlich sind. Später sind sie deutlicher organisirt; in andern Fällen und in einer spätern Zeit findet man zwischen den beiden Blättern des Pericardium zellige Producte, welche die Folge der erwähnten Pseudomembranen gewesen zu sein scheinen. In noch andern Fällen findet man auf der Oberfläche des Pericardium sogenannte Milchflecken, die man den oben erwähnten, durch eine spätere Nutrition veränderten, Ablagerungen zuschreibt. Sie sind gewöhnlich partiell, opalisirend, weifslich und kommen nicht allein auf dem Herzen, sondern auch auf den grofsen, aus ihm entspringenden oder zu ihm gehenden, Gefäfsen vor; sie sind zellig-fibrös oder fibrös und können verknorpeln oder verknöchern und so einen Ring oder eine Art fester Schale bilden, in welcher das Herz liegt. Man hat tuberculöse Granulationen, Scirrhen und Encepha-

loide auch noch der Entzündung der serösen Membranen zugeschrieben. Die Geschwüre, welche zuweilen durch die ungleichen Oberflächen der Pseudomembranen simulirt werden, sind aufser der Pericarditis nur sehr selten beobachtet und auch einer mehr oder minder chronischen Entzündung zugeschrieben.

§. 411. Das Exsudat im Pericardium ist zuweilen so beträchtlich, dafs es dasselbe so ausdehnt, dafs das Herz wirklich comprimirt werden mufs.

§. 412. Im acuten und besonders im chronischen Zustande findet man oft Spuren von Endocarditis und zuweilen von Myocarditis; in dem Zellgewebe unter dem Pericardium können auch Abscesse vorkommen.

§. 413. Die Fehler der fibrösen Membran des Pericardium sind bis jetzt nur wenig untersucht.

§. 414. Häufig coexistiren viele Fehler anderer Organe mit denen des Pericardium; allein es ist hier nicht der Ort, von ihnen zu reden. Wir wollen nur bemerken, dafs man bei Hydropericardium 1) Blutüberfüllung der Lunge, 2) Herabsteigen des Herzens in die hypogastrische Gegend und 3) das Zurückdrängen der Leber nach rechts und unten beobachtet.

Physikalische Zeichen und Symptome.

§. 415. Es ist beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft aufserordentlich schwierig, die Zeichen und Symptome der verschiedenen Arten von Carditis anzugeben. Die Ursache hiervon liegt darin, dafs man die meisten im Herzen vorkommenden Fehler dieser letztern Affection zugeschrieben hat. Wir wollen suchen, so kurz und so klar als möglich die Erscheinungen der verschiedenen Arten von acuter Carditis zu beschreiben, weil die andern organischen Fehler des Herzens, wie Blutgerinnsel, Auswüchse, Verknöcherungen, Verengerungen u. s. w. in vielen Fällen die Folge der Carditis gewesen sein könnten, allein keine Entzündung mehr sind und besonders nicht als solche behandelt werden können.

Myocarditis.

§. 416. Es giebt keine positive physikalische Zeichen von ihr. Diefs war schon die Ansicht von *Corvisart*, welcher glaubte, dafs man sie von der Pericarditis nicht unterscheiden könne. *Laennec*, welcher glaubt, man könne kein einziges unzweifelhaftes und genaues Beispiel der Myocarditis anführen, konnte auch ihre Zeichen nicht aufstellen. *Bouillaud* fand diese Affection stets mit Pericarditis und Endocarditis complicirt, so dafs er ebenfalls kein besonderes Zeichen der Entzündung der Muskelfasern oder des Zellgewebes des Herzens kennt. Soll man einen anatomischen Zustand nur durch wechselnde functionelle Zustände bestimmen, so fehlt jede Sicherheit in der Medicin. Durch die Besichtigung kann man nur die Unregelmäfsigkeit und die aufserordentliche Frequenz der Herzschläge erkennen, welche von *Corvisart*, *Laennec*, *Simonnet* angegeben sind uud die man gleichfalls bei der Palpation des Herzens und der Arterien wahrnehmen kann. *Broussais* führt selbst andere Merkmale des Pulses an, der nach ihm wie bei der Pericarditis voll und hart und unregelmäfsig sein soll.

§. 417. Bei der Myocarditis mufs das Herz vergröfsert sein und man mit dem Plessimeter vielleicht auch seine Gestalt abnorm finden. Das Herzgewebe kann unmöglich entzündet sein, ohne dafs gleichzeitig eine Umfangszunahme Statt findet; allein es ist nicht möglich, diese Wirkung der Herzentzündung von der der Erweiterung oder der Hypertrophie des Herzens mit Sicherheit zu unterscheiden. Die stethoskopischen Geräusche würden nur Störungen in den Herzcontractionen anzeigen, die sich durch eine veränderte Stärke und Unregelmäfsigkeit der Herzschläge äufsern. Das häufig beobachtete Blasebalggeräusch wurde hier nicht der Myocarditis, sondern der gleichzeitigen Endocarditis oder den Blutgerinnseln im Herzen zugeschrieben. Es bleiben also nur die functionellen Erscheinungen, die keineswegs positiver sind. Schmerz in einem Raume, in dem man mittelst des Plessimeters

die Herzventrikel findet und die gleichzeitige Abwesenheit der gewöhnlichen Zeichen der Endocarditis oder Pericarditis würde ein gutes Zeichen sein, besonders wenn er auf Muskelschmerzen der Extremitäten oder des Stammes in Folge von Rupturen der Muskeln folgte oder mit ihnen alternirte. Allein auch in diesem Falle müfste man genau untersuchen, ob er nicht von einer *Myoalgia* oder *Neuralgia intercostalis* abhängt. Der Schmerz würde dann durch Druck vermehrt, während er bei der Myocarditis nur bei jeder Herzcontraction gesteigert würde. Gelänge es zu beweisen, dafs der Schmerz seinen Sitz im Herzen hat, so würde man ihn defshalb doch nicht für einen wirklich entzündlichen halten können. Aus den andern Symptomen, der Dyspnöe, der Angst, der Unmöglichkeit auf der linken Seite zu liegen u. s. w. kann man keineswegs die Carditis diagnosticiren. Der Eintritt, die Art und Weise, auf welche der Schmerz im Herzen auf Muskelschmerzen folgt, der vermehrte Umfang der ungleich und schmerzhaft gewordenen Ventrikel, die Abwesenheit der Herzgeräusche, die von Klappenfehlern abhängen oder der eigenthümlichen Form des matten Wiederhalls bei Herzbeutelergüssen würden die besten Zeichen der Myocarditis sein.

Endocarditis.

§. 418. Nach den meisten Schriften giebt es anatomische Merkmale, aus denen man sie während des Lebens erkennen kann. Diese Zeichen gehören aber keineswegs der Entzündung der innern Membran des Herzens selbst an, sondern ihren mechanischen Resultaten, deren diagnostische Erscheinungen von denen bei andern, als entzündlichen organischen Fehlern nicht verschieden sind. Diese organisch-pathologischen Zustände kann man weit mehr aus der Gesammtheit der Symptome in Verbindung mit den physikalischen Zeichen, als aus den letzteren allein erkennen.

Besichtigung und Palpation.

§. 419. Bei der Besichtigung kann man nichts ande-

res erkennen, als abnormes und häufigeres Herzklopfen, welches Folge der Entzündung des Endocardium sein kann. Die Palpation verursacht nach *Bouillaud* oft das Katzenschwirren; allein diefs ist nur bei bedeutender Verengerung der Orificien in Folge der Entzündung vorhanden und fehlt, wenn, wie meist, die Verengerung nicht sehr bedeutend ist. Seine Stärke hängt übrigens von dem Grade der entzündlichen Verengerung, vielleicht auch von der Rauhheit der Oberfläche, über welche das Blut fliefst, so wie auch von der Contractionskraft des Herzens ab.

Stethoscopie.

§. 420. Aehnliches gilt von den verschiedenen Blasebalggeräuschen bei der Endocarditis. Sie entstehen sicher nicht durch die Entzündung selbst, sondern durch organische Fehler, welche die Herzmündungen verengern, wie Blutgerinnsel, Pseudomembranen, Verwachsungen der Klappen, Auswüchse, Verknöcherungen u. s. w., mag nun Entzündung vorhanden gewesen sein und sodann aufgehört haben oder nie vorhanden gewesen sein. Die Veränderungen der Herzgeräusche sind auch nicht allein Folge der Gröfse der Verengerung und der Contraction des Herzens, sondern auch der Mischung und der Dichtigkeit des Bluts. Man sieht daher, dafs das Blasebalggeräusch die Endocarditis nicht sicher charakterisiren kann. Es würde sie noch weit weniger anzeigen, wenn es doppelt ist, d. h. wenn es bei der Systole und der Diastole vorkömmt, denn man beobachtet ein solches besonders bei Unzulänglichkeit der Klappen und der Hydrämie. *Bouillaud* hörte ein dreifaches und vierfaches Geräusch einigemal bei Individuen, die, wie die Section zeigte, mehr an Cardiostenoma, als an Carditis litten. Dafs das Blasebalggeräusch von einer Auftreibung der Klappen abhängt, ist nicht richtig, denn zuerst müfste man wissen, was eine Auftreibung der Klappen ist und sodann zeigen, dafs das Blasebalggeräusch die constante Folge einer Klappenverengerung ist. Diefs ist aber nicht der Fall, denn man findet das Blasebalggeräusch auch in andern Fällen, als bei Verengerung der

Klappen, und ich habe durch Versuche an Leichen hinlänglich gezeigt, dafs man das Blasebalggeräusch beliebig, sowohl in nicht verengerten Arterien, als auch in den Herzmündungen hervorbringen kann, in denen man die Klappen mit der Scheere abgeschnitten hat.

§. 421. Man hat auch gesagt, die Aftergeräusche des Herzens wären bei der Endocarditis dumpfer, dunkler und tumultuarischer; im Anfange hörte man beim ersten Geräusche oft nur metallisches Klingen und in manchen Fällen sei nur ein so schwaches Blasen vorhanden, dafs es grofser Aufmerksamkeit und Uebung bedürfte, um es zu erkennen.

Plessimetrie.

§. 422. Man hat die Behauptung aufgestellt, bei der Endocarditis halle ein 4, 9 und selbst 16 Quadratzoll grofser Raum der Herzgegend matt wieder, ohne dafs das Pericardium entzündet sei. Man hat hier die Endocarditis mit ihren Wirkungen verwechselt.

§. 423. Die Plessimetrie giebt keine direkten Zeichen der Endocarditis. Wenn auch die innere Membran des Herzens entzündet ist, so ist das Herz darum nicht gröfser. Nur wenn die Verengerung schon lange vorhanden ist und Hypertrophie des Herzens erzeugt hat, die nicht sehr schnell eintreten kann, hallt ein bedeutender Raum der Herzgegend matt wieder. Hängt diese Volumvermehrung nicht von Hydropericardium ab, so könnte man eher an ein älteres Leiden, als eine acute und frische Affection glauben, weil es geringer Zeit bedarf, bevor sich das Herz in Folge einer Verengerung vergröfsert.

Schmerz.

§. 424. Ist die Endocarditis von Schmerz begleitet, so würde die Plessimetrie nicht allein angeben, dafs dieser Schmerz seinen Sitz im Herzen, sondern auch in welchem Theil des Herzens er ihn hat. Leider ist diefs nicht der Fall und nur ein unbestimmtes Gefühl von Schmerz

vorhanden, welches sehr schwer einem bestimmten und umschriebenen Punkte zuzuschreiben ist. Man findet weder die acuten Schmerzen, die beim Druck oder bei der Bewegung zunehmen, noch diese anhaltenden Schmerzen mit oder ohne alternirende schiefsende Schmerzen.

Fieber.

§. 425. Das Fieber, d. h. die Frequenz des Pulses und die Hitze ist in vielen Fällen vorhanden, welche die Schriftsteller der Endocarditis zuschreiben. Man hat angenommen, dafs der Puls bei ihnen zuweilen auf 120, 140, 170 Schläge steigt, dafs er hart, entwickelt und schwingend ist, dafs er in gewissen Fällen klein und erbärmlich war, während die Herzschläge stark und entwickelt waren; allein man hat gleichzeitig zugegeben, dafs dann nicht allein Endocarditis, sondern Verengerung und Blutgerinnsel im Herzen vorhanden waren. Man kann dasselbe von der Intermission des Pulses in ähnlichen Fällen sagen.

§. 426. Man hat geglaubt, das angiosthenische Fieber von *Pinel* oder das entzündliche Fieber der Schriftsteller sei die Folge einer Endocarditis. Wir haben diese Ansicht schon in unserm Werke über die Hämopathologie bekämpft und werden weiter unten auf sie zurückkommen. Das Fieber ist sicher nicht das eigenthümliche Symptom einer wahren Endocarditis, denn man beobachtet es in Fällen, wo nichts auf diese Entzündung schliefsen läfst und die Endocarditis ist an und für sich zu gefährlich, als dafs sie in allen Fällen vorkommen könnte, wo so unbedeutende Symptome, als die des angiosthenischen Fiebers von *Pinel* vorhanden sind.

§. 427. Die Haupterscheinungen der Endocarditis sind: Störungen, Unregelmäfsigkeit des Kreislaufs und der Herzbewegung, schwacher Puls, wenn Herzverengerungen in Folge der Endocarditis oder bedeutende Veränderungen in der Textur oder den Functionen des Herzens vorhanden sind; Dyspnöe, Congestionen durch gesteigerte oder mangelnde Thätigkeit des Kreislaufs, Congestionen zur Lunge, zum Gehirn, Blutungen oder seröse Ausflüsse. Diese Zu-

fälle haben hier nichts specielles und kommen auch bei andern Krankheiten des Herzens vor.

§. 428. Die Endocarditis kann man nur aus der allgemeinen Betrachtung der anatomischen und functionellen Erscheinungen, ihrer Reihenfolge, ihrem Verlaufe diagnosticiren. Tritt bei einem Individuum, bei welchem kürzlich oder gewöhnlich keine Symptome von Herzkrankheit vorhanden waren, ein Gefühl von Angst in der Herzgegend mit Fieber ein, welches durch kein anderes Leiden, als das des Herzens zu erklären ist; wird der Herzschlag unregelmäfsig oder stärker, als gewöhnlich; hört man gleichzeitig an den Punkten des plessimetrischen Bildes des Herzens, welche dieser oder jener Mündung entsprechen, Blasebalggeräusche in verschiedenem Grade und mit verschiedenen Merkmalen, so kann man annehmen, dafs das Endocardium entzündet ist; dafs sich die Klappen mit Pseudomembranen bedeckt haben oder dafs sich ein Gerinnsel aus Blut- oder Faserstoff im Herzen gebildet hat. Die Mündung, in welcher das Geräusch am stärksten ist, ist die, deren Klappen entzündet sind. Hört man das Geräusch in dem mit dem Plessimeter begränzten Aortenbogen, so kann man annehmen, dafs die Krankheit ihren Sitz an der Aortenmündung hat, während man vermuthen kann, dafs die Endocarditis in gleicher Höhe mit den Sigmoidealklappen der *Art. pulmonalis* vorhanden ist, wenn man das Geräusch nur an denselben hört. Aus der Andauer der Zufälle kann man schliefsen, dafs die pathologischen Fehler der Klappen nach der acuten Krankheit und in Folge derselben fortdauern.

§. 429. Obgleich dieses Bild der Endocarditis nicht so vollkommen ist, als in mehren neuern Schriften, so ist es vielleicht noch positiver, als die Gesammtheit der Symptome, die man am Krankenbette findet. Bekanntlich verursachen gewisse Blutveränderungen und besonders sein zu grofser Gehalt an Serum ein Blasebalggeräusch, welches in gleicher Höhe mit den Klappen Statt finden kann (s. Hydrämie). Wir werden überdiefs sehen, dafs bei den Individuen, welche an den der Endocarditis zugeschriebenen Symptomen leiden, das Blut fast stets speckhäutig

ist. Die Aftergeräusche beobachtet man besonders im Herzen, wenn das speckhäutige Blut nach Aderlässen seinen Cruor und seine Dichtigkeit verloren hat. Man kann also diese Geräusche mit eben so vielem Grunde der Vereinigung der Hämitis und der Hydrämie, als einer wahren Endocarditis zuschreiben. Ueberdiefs coincidirt die Hämitis meist mit den Symptomen der sogenannten entzündlichen Fieber u. s. w. Aus allem diesem ergiebt sich, dafs die Diagnose der Endocarditis keineswegs positiv ist. Wir werden bei der Pathogenie bald sehen, dafs man bei der Endocarditis und der Hämitis vielleicht oft die Wirkung für die Ursache gehalten hat.

Pericarditis.

§. 430. Die Symptome der Pericarditis sind viel deutlicher und oft ist ihre Diagnose eben so gewifs, als die der Endocarditis ungewifs, denn bei der Entzündung des Pericardium sind die functionellen Zeichen unmittelbarer und klarer und die anatomischen Merkmale der unmittelbaren Folgen der Entzündung mit den Sinnen sehr wahrnehmbar.

§. 431. In der ersten Zeit, in den ersten Stunden der Pericarditis erfolgt meistens ein Exsudat von plastischem Serum, auf welches bald die Ablagerung von Pseudomembranen auf die serösen Oberflächen folgt. Die Pericarditis ohne Exsudat ist, wenn sie überhaupt vorkömmt, für die, welche sie zu suchen verstehen, sehr selten. Die direkten Erzeugnisse der Entzündung des Pericardium, die während deren Dauer vorhanden sind, kann man durch Zeichen erkennen.

Besichtigung.

§. 432. Bei sehr bedeutendem Exsudate ist die Herzgegend gewölbt. Die Gröfse dieser Wölbung hängt von der Menge des Exsudats ab. Ihre Kenntnifs soll man *Corvisart* verdanken, allein *Louis* hat sie besser untersucht. In unserem Werke über die Diagnostik und Semiotik haben wir weitläufig von ihr geredet. Die Wölbung ist übrigens

nur bei sehr bedeutendem Exsudate ein Zeichen von einigem Werth, und wenn man die Pericarditis erst dann diagnosticiren wollte, wenn diefs Zeichen ganz klar ist, so würde man dem Kranken erst etwas spät Erleichterung verschaffen. Bei bedeutendem Hydropericardium sind die Herzschläge wenig oder gar nicht sichtbar, weil das Herz durch das Exsudat von den Rippen getrennt ist.

§. 433. *Sanders* erwähnt als Zeichen von Verwachsung zwischen den Blättern des Pericardium eine Erhebung des linken Hypochondrium bei der Herzcontraction. Die Schriftsteller haben diefs diagnostische Merkmal aufgenommen, ohne seinen Werth genau zu untersuchen. Die seröse Höhle des Pericardium ist leer und nach dem Gesetze des Luftdrucks mufs das nicht mit dem Herzen verwachsene Zwerchfell bei dessen Contraction eben so an dasselbe gedrängt bleiben, als wären beide Blätter des Pericardium mit einander verwachsen. Man hat übrigens das von *Sanders* Gesagte mehr nachgeschrieben, als das beobachtet, was er zu sehen glaubte.

Palpation.

434. Bei bedeutendem Hydropericardium kann man die Herzschläge nicht fühlen. Hat das Exsudat abgenommen; ist es wenig bedeutend; haben sich plastische Schichten gebildet; stehen die Oberflächen des Pericardium in Berührung mit einander, so fühlt man eine Erschütterung in der Hand, wenn man sie auf die Herzgegend legt. Diese Erschütterungen, deren Charakter und Intensität nach der Consistenz und der Form der im Herzen abgelagerten Afterproducte verschieden sind, sind von derselben Art und verursachen ähnliche Empfindungen, wie die, von welchen wir bei der Auskultation reden werden. Nur sind diese Geräusche weniger deutlich, weniger stark und weit seltener, als die stethoscopischen, weil das Gefühl nicht so fein ist, als das Gehör.

§. 435. Der Puls ist dem bei der Endocarditis ähnlich; bald voll, stark, entwickelt, regelmäfsig und bald das Gegentheil.

Stethoscopie.

§. 436. Die Auskultation ergiebt bei der Pericarditis je nach den organischen Zuständen, welche durch diese entstehen, verschiedene Resultate. Sie sind nicht nur durch die klinischen Beobachtungen von *Collin* und *Bouillaud*, sondern auch durch die positiven Versuche, welche *Leblanc* an Pferden und Hunden anstellte, bestätigt. Letzterer erzeugte bei diesen Thieren Pericarditis und hörte ganz ähnliche stethoscopische Geräusche, wie bei Menschen, die an derselben Affection litten. Sind die mit einander in Berührung stehenden Blätter der Pericarditis trocken und etwas ungleich, so hört man mit dem Stethoscop eine Art Rascheln, dem sehr ähnlich, welches das Knittern von sehr feinem Papier oder Pergament in der Hand erzeugt. Sind die Blätter des Pericardium ungleicher, runzlicher, härter, so verursachen sie Töne, welche durch die Bewegung dieser Oberfläche über einander entstehen, das Blasebalg-, das Feilen-, das Säge-, das Raspelgeräusch u. s. w. Besonders unter den letzten Umständen entsteht das Katzenschwirren, von dem bei der Palpation die Rede war. Das von *Collin* entdeckte Neuledergeräusch kömmt ziemlich selten, besonders in den Fällen vor, wo das Pericardium sehr hart und rauh ist.

§. 437. Bei bedeutendem Ergusse im Herzbeutel hört man kaum die Herzschläge oder sie scheinen entfernter zu sein, als in der Norm. Ist die wässerige Ansammlung so bedeutend, dafs sie die Höhle des Pericardium bis zu dessen Insertion an den grofsen Gefäfsen ausfüllt, so könnte man mit dem Stethoscop die Pulsationen der Aorta oder der *Arteria pulmonalis* nicht hören.

§. 438. Bei einem Exsudat, welches so bedeutend ist, dafs es den Contact der runzlichen serösen Oberflächen verhindert, oder nicht so bedeutend, dafs es die membranöse Höhle anfüllt und ausdehnt, wird man die eigenthümlichen Geräusche, die durch das runzlige Pericardium entstehen, nicht hören. Sobald man dann die Lage des Kranken verändert, würden die ungleichen Oberflächen

an den höchsten Punkten der Herzhülle sich aneinander reiben und an diesen Punkten das Knittergeräusch, das Rasselgeräusch, das Neuledergeräusch u. s. w. erzeugen.

Plessimetrie.

§. 439. Die Plessimetrie hat bei der Diagnose des Hydropericardium einen bedeutenden Vorzug von *Corvisart's* Percussion. Dieser erkannte nur bei sehr bedeutendem Ergusse im Herzbeutel einen matten Wiederhall der Herzgegend. Man scheint sich bemüht zu haben, dessen nicht zu erwähnen, was die Plessimetrie für die Diagnose des Hydropericardium geleistet hat, denn sonst würde man wenigstens der Form des matt wiederhallenden Raums als Zeichen des Hydropericardium erwähnen und mir ein wichtiges diagnostisches Moment zugeschrieben haben, nämlich die Lagenveränderung der Flüssigkeit im Herzbeutel beim Lagenwechsel des Kranken.

§. 440. Wegen der Einzelnheiten verweisen wir auf unsere Werke über die mittelbare Percussion und über die Diagnostik und Semiotik. Wir wollen hier nur die folgenden Zeichen angeben und den in diesem Werke angeführten einige hinzufügen.

§. 441. 1) Bei bedeutendem Herzbeutelergusse hallt ein kegelförmiger Raum matt wieder, dessen Basis das Zwerchfell berührt und dessen Spitze nach oben gerichtet ist. Durch dieses Moment unterscheidet man das Hydropericardium von den Krankheiten des Herzens selbst.

§. 442. 2) Bei sehr bedeutendem Hydropericardium überschreitet der matte Wiederhall bedeutend den rechten Rand des Sternum und zwar in gleicher Höhe mit den Ansätzen der ersten Rippen an das Sternum.

§. 443. 3) Die Nachbarorgane, der Magen, die Leber, die Milz werden in den Unterleib zurückgedrängt, wo man sie mittelst der Plessimetrie wiederfindet und begränzt.

§. 444. 4) Bei bedeutendem Hydropericardium kann man den Raum nicht begränzen, der von den Gefäfsen der Basis des Herzens und dem *Arcus aortae* eingenommen ist.

§. 445. 5) Bei mäfsigem Exsudat ist der matte Wiederhall an der Spitze des Kegels, welcher von der Herzbeutelhöhle dargestellt wird, nicht stark.

§. 416. 6) Läfst man den Kranken sich auf die rechte Seite legen, so geht der matte Wiederhall unter den rechten Rand des Sternum. Im entgegengesetzten Falle findet das Gegentheil Statt.

§. 447. 7) Man könnte fürchten, dafs die Gefäfse sich im verhergehenden Falle den Wänden in Folge ihrer Lagenveränderung nähern könnten und dafs man ihren matten Wiederhall für den des Exsudats hielte. Es giebt ein Mittel, sich vor diesem Irrthum zu bewahren. Man findet nämlich links und an dem Punkte, welcher dem linken Bronchus entspricht, den sehr hellen Ton, wie in der Norm. Giebt dieser Theil einen matten Wiederhall, wenn der Kranke auf dem Bauche liegt, so kann man Hydropericardium fürchten.

§. 448. 8) Bei Zunahme, so wie bei Abnahme des Exsudats findet man eine Zunahme oder Abnahme des matt wiederhallenden Raums. Aus dieser successiven Veränderung kann man die Fortschritte der Krankheit oder die Wirksamkeit der angewandten therapeutischen Mittel beurtheilen.

§. 449. 9) Ist das Exsudat im Pericardium resorbirt, bleiben Pseudomembranen auf der das Herz bedeckenden serösen Haut und verdicken sie dieselbe, so müssen sie die Form des Herzens nothwendig verändern. Man findet dann mit dem Plessimeter eine andere Gestalt, als in der Norm, was im Verein mit den erwähnten stethoscopischen Geräuschen für die Diagnose aufserordentlich nützlich sein kann.

§. 450. 10) Haben sich Pseudomembranen auf den grofsen Gefäfsen abgelagert, so ist der matt wiederhallende Raum gröfser, als gewöhnlich und der Widerstand gegen den Finger und die Mattheit auch stärker.

Symptomatologie.

§. 451. Die functionellen Störungen der Pericarditis

sind denen der Carditis ziemlich ähnlich, so dafs ihre Anführung eine unnütze Wiederholung sein würde. Nur gesellt sich zu den Symptomen der Endocarditis Schmerz und die Zufälle, welche vom Zurückdrängen der Organe durch das Exsudat abhängen.

§. 452. Der Schmerz ist beim Hydropericardium weit bedeutender, als bei der Endocarditis. Bald ist er im Anfange dunkel und kaum wahrnehmbar; in anderen Fällen dagegen sehr heftig. Er besteht in einem Gefühl von Behinderung, Druck, Pulsiren und zuweilen von Schiefsen, welches sich oft auf den *Plexus brachialis* und längs des *Nervus ulnaris* bis zu den Fingerspitzen der linken Hand verbreitet. Diefs ist besonders der Fall, wenn die Nerven der Brustwand comprimirt oder afficirt sind. Dieser Schmerz ist in einem Raume umschrieben, der, wie die Plessimetrie zeigt, dem Herzen und den grofsen Gefäfsen angehört. Er ist tief und wird durch den Druck nicht so gesteigert, wie ein Leiden der Muskeln oder der Intercostalnerven. Durch eine schlechte Percussion, besonders auf den Finger wird er gesteigert oder erkannt, wenn er dunkel und wenig ausgeprägt ist. Der Schmerz ist bei der Pericarditis ein sehr wichtiges Zeichen und verdient bei der Diagnose grofse Berücksichtigung.

§. 453. Ist die Lunge durch einen bedeutenden Herzbeutelergufs comprimirt, so erfolgt sehr starke Dispnöe. Die Lunge behält ihre Sonorität und liegt nach unten auf dem Rücken längs der Wirbelsäule, ein wichtiges diagnostisches Moment, durch welches man in Verbindung mit dem reinen Respirationsgeräusch auf dem Rücken das Hydropericardium von Hydropleura unterscheidet. In dem nach unten gedrängten Magen kommen auch verschiedene functionelle Störungen, Erbrechen u. s. w. vor.

§. 454. Diefs ist das Bild der Pericarditis, welches zur Diagnose fast stets hinreicht. Man darf übrigens nicht glauben, dafs es stets genau dasselbe sei, denn der Schmerz kann fehlen und die allgemeinen Erscheinungen des Herzleidens können kaum vorhanden sein. Man mufs defshalb alle Kranken ohne Unterschied und namentlich, wenn man

eine Pericarditis mit einigem Grunde fürchten kann, sorgfältig auscultiren und percutiren.

§. 455. Aufser diesen Fällen verdient die Complication mit Hämitis und besonders mit acutem Gelenkrheumatismus die meiste Berücksichtigung. Diese letztere Affection, so complicirt sie an und für sich schon ist (sie ist eine Vereinigung der Hämitis und der Gelenkentzündung), complicirt sich oft mit Pericarditis. *Bouillaud* hat mit grofsem Recht auf diese Complication aufmerksam gemacht, welche jeder bei sorgfältiger Beobachtung der Kranken finden wird. Ich bin in dieser Hinsicht ganz der Ansicht von *Bouillaud*. Findet man also bei einem Kranken speckhäutiges Blut, besonders, wenn er an acutem Gelenkrheumatismus leidet, so ist es eine praktische Regel, durch anatomische Zeichen nach einer Pericarditis oder einer Endocarditis zu forschen.

Verlauf, Ausgang, Prognose.

§. 456. Die Entzündungen des Herzens haben einen so verschiedenen Verlauf, dafs es sehr schwierig ist, ihn im Allgemeinen anzugeben. Der Eintritt, die Aufeinanderfolge der Symptome kann rasch oder langsam sein. Bald nehmen die Zufälle vom Anfang bis zum Tode ohne Nachlafs zu, in andern Fällen erreichen sie ihre höchste Intensität und nehmen dann stufenweise ab. Oft bleiben, besonders bei der Endocarditis, organisch-pathologische Zustände zurück, auf welche chronische Zufälle von Herzleiden folgen. Die Endocarditis und die Pericarditis sind zwar gefährlich, allein nicht so gefährlich, als *Corvisart* und seine Nachfolger glaubten, denn bei einer kräftigen und zweckmäfsigen Behandlung werden sie oft geheilt. Eine ihrer gröfsten Gefahren ist, dafs sie verschiedene Producte erzeugen, welche keine Entzündung mehr sind und das Leben gefährden. Defshalb ist es dringend nothwendig, die verschiedenen Entzündungen des Herzens frühzeitig zu bekämpfen.

Complicationen.

§. 457. Im Allgemeinen erscheinen eine Menge anderer organischer Fehler gleichzeitig mit den verschiedenen Arten der Herzentzündung oder gesellen sich zu ihnen oder folgen auf sie. Zu ihnen gehören die Lungenentzündung, die Anämatose durch Bronchialschaum, die Blutkrankheiten u. s. w.

§. 458. Die häufigste von allen Complicationen der Endocarditis und der Pericarditis ist der acute Gelenkrheumatismus. Die Hälfte der von Pericarditis und ein Viertel der von Endocarditis Befallenen sollen Rheumatische sein. Andere erklären diefs für übertrieben und behaupten, man hätte gewisse Affectionen für Endocarditis gehalten, die es nicht seien.

§. 459. Die secundären Affectionen der verschiedenen Varietäten der Carditis sind gewöhnlich die Ursache des Todes. Wir können auf diese Krankheiten hier nicht specieller eingehen, sondern werden sie an andern Stellen dieses Werks abhandeln. Wir wollen hier nur bemerken, dafs die Complication der Endocarditis mit der Pericarditis nach den meisten Schriftstellern sehr gewöhnlich ist und dafs die Endocarditis, die Pericarditis und die andern abgehandelten oder noch abzuhandelnden Herzkrankheiten sich sehr häufig mit einander compliciren.

Aetiologie und Pathogenie der verschiedenen Arten von Carditis.

§. 460. Wir könnten leicht diese allgemeinen Redensarten über die Ursachen der Krankheiten anführen; allein sicher ist es nicht so leicht, die wahren Ursachen der Herzentzündung anzugeben.

§. 461. Zuerst können mechanische Schädlichkeiten, wie Schläge, ein Fall, Verwundung, das Eindringen fremder Körper die Entzündung des Pericardium, des Herzens oder des Endocardium verursachen. Wollten wir hierbei verweilen, so würden wir auf die Aetiologie der Entzün-

dung im Allgemeinen zurückkommen müssen. Wollten wir untersuchen, ob verborgene, nnbekannte vermeintliche Ursachen, wie die rheumatische, die Flechtenschärfe u. s. w. Herzentzündung verursachen können, so würden wir uns in Hypothesen verlieren. Wollten wir sagen, dafs das mittlere Alter, die Plethora, das männliche Geschlecht die Entzündung der verschiedenen Herzgewebe begünstigt, so würden wir von mehr oder minder zweifelhaften Prädispositionen reden, deren Einflufs, selbst wenn er bewiesen wäre, für den Arzt keine grofse praktische Wichtigkeit haben würde. Wir wollen lieber die Ursachen betrachten, welche mehr auf den Grund gehen und für die Pathologie und Therapie wichtiger sind.

§. 462. 1) Organische Fehler des Herzens oder der dasselbe umgebenden Organe können verschiedene Arten von Carditis erzeugen. So steigern Verengerungen des Herzens oder der Aorta, Verknöcherungen der Klappen durch Behinderung des Kreislaufs die Thätigkeit des Herzens und werden so Ursache der Endocarditis. Man mufs auch annehmen, dafs Verknöcherungen auf mechanische Weise die Fasern der Gewebe von einander trennen, den Kreislauf in ihnen behindern und so eine mehr oder minder entzündliche Thätigkeit in den Nachbargeweben erzeugen können. Dasselbe gilt von den Verknöcherungen und erdigen Ablagerungen im Pericardium. Blutgerinnsel, Auswüchse auf den Klappen oder im Herzen stofsen bei den Herzcontractionen auch gegen die sich berührenden Oberflächen, reiben sie und müssen in gewissen Fällen die unvermeidliche Ursache von Endocarditis werden. Daher ohne Zweifel die Röthe des Endocardium an den Stellen, wo es von diesen Gerinnseln berührt wird, die man vielleicht oft mit Unrecht für die Ursache und nicht für die Wirkung der Blutgerinnsel gehalten hat. Daher diese Verwachsungen zwischen den älteren Gerinnseln und dem Herzen selbst u. s. w. Die Formfehler, die Auswüchse der das Herz berührenden Theile können auch die Pericarditis und vielleicht auch die andern Varietäten der Carditis verursachen. Ein Zellgewebsabszefs, Tuberkeln, Erweichungen im Herzen, dem Mediastinum oder in der Lunge können auch

die Wände des Pericardium ergreifen, sich in sie entleeren und so deren Entzündung verursachen. Diefs war vor einigen Jahren in unserer Abtheilung in der *Pitié* der Fall. Nach der Perforation wurde die Diagnose mit vielem Glück gestellt. Bei einem an Lungentuberculose Leidenden fand man auf der linken Seite einen sehr matten Wiederhall, der sich bis zum Herzen erstreckte. Plötzlich traten sehr positive Symptome und anatomische Zeichen von Hydropericardium ein; man schlofs hieraus, dafs sich ein erweichter Tuberkel in den Herzbeutel entleert hätte. Bei der Section, welche diefs bestätigte, fand man eine Tuberkelmasse, die zum Theil im Mediastinum, zum Theil in der Lunge lag, an einigen Punkten erweicht war und sich in die das Herz umhüllende Membran geöffnet hatte.

§. 463. 2) Man kann annehmen, dafs die Frequenz und die bedeutende Energie der Herzcontractionen nach einer übermäfsigen Anstrengung oder nach Störungen der Respiration oder des Kreislaufs nach Herzverengerungen u. s. w. Myocarditis oder Endocarditis oder Pericarditis in Folge der öftern Reibung erzeugen kann.

§. 464. 3) Einige Fälle von Zerreifsungen der Muskeln, auf welche anhaltende Schmerzen an derselben Stelle und später eine mit dem Plessimeter genau umschriebene Cardialgie folgte, scheinen zu beweisen, dafs die Entzündung der der Relation vorstehenden Muskeln ihre Lage verändern und sodann das Herz befallen kann. Dieser Punkt bedarf überdiefs neuer Untersuchungen.

§. 465. 4) Entzündungen der Venen und der Arterien können sich auch auf das Endocardium verbreiten. Auf diese Weise entstehen vielleicht manche sehr gefährliche Symptome nach der Venenentzündung. Wir werden jedoch sehen, dafs sie auf eine ganz andere Weise den Tod herbeiführen können (s. Phlebitis).

§. 466. Ehe wir die Ursachen der Carditis weiter untersuchen, müssen wir erinnern, dafs die hauptsächlichsten Ursachen auf die innere Oberfläche des Herzens und vermittelst des Bluts oder der Höhlen seiner eigenen Gefäfse wirken; so wie auch, dafs die Störungen des Ner-

veneinflusses mehr die Thätigkeit des Herzens erschweren, als wahre Carditis erzeugen. Wir wollen nun mit der Angabe der verschiedenen Ursachen der Herzentzündungen fortfahren.

§. 467. Die Plethora kann man für eine Ursache der Carditis erklären, denn einerseits prädisponirt eine zu grofse Blutmenge zu Entzündungen im Allgemeinen und andrerseits mufs sie eine gröfsere Thätigkeit des Herzens erfordern. Eine zu reichliche Nahrung und Excesse der Tafel können so durch Vermehrung der Blutmenge und ohne Zweifel auch dadurch, dafs sie zuweilen mehr oder minder reizende Substanzen in dieselben einführen, einigen Einflufs auf die Entwicklung der verschiedenen Arten von Carditis haben.

Ist die Hämitis die Ursache oder die Wirkung der verschiedenen Arten von Carditis?

§. 468. Die Hämitis (der speckhäutige Zustand des Blutes) ist nach uns die Hauptursache der Endocarditis und der Pericarditis. Wir müssen diese Ansicht aber begründen. Sie hat Einflufs auf die ganze Pathologie und wir fürchten daher nicht, ihr einige Augenblicke zu widmen, die sicher nicht verloren sind.

§. 469. Wir werden zuerst bemerken, dafs die verschiedenen Herzgeräusche, die man bei der Hämitis und bei der acuten Gelenkentzündung oft hört, nur einige Zeit, mehre Stunden, mehre Tage nach der Entwicklung des speckhäutigen Zustands des Bluts, des Fiebers, der Gelenkentzündung u. s. w. eintreten. Gewöhnlich gehen diese Geräusche oder die positiven Symptome der Endocarditis der Entwicklung der Hämitis oder des acuten Gelenkrheumatismus nicht vorher. Die Aufeinanderfolge der Erscheinungen läfst uns also schon annehmen, dafs der speckhäutige Zustand des Bluts die Ursache und die Endocarditis die Wirkung ist.

§. 470. Fast stets wirkte eine Erkältung bei schwizzendem Körper *a*) bei Pericarditis, *b*) bei Endocarditis, *c*) beim acuten Gelenkrheumatismus, welche *Bouillaud*

so richtig für eine der häufigsten Ursachen der verschiedenen Arten der Carditis erklärt; *d*) bei Hämitis, die eine so wichtige Rolle bei der Erzeugung des acuten Gelenkrheumatismus spielt. Unsere sehr zahlreichen Untersuchungen über die Ursachen der Hämitis und der Krankheiten, in denen sie vorhanden ist, lassen hierüber keinen Zweifel.

§. 471. Die Erkältung wirkt nicht zuerst auf das Herz. Die Annahme, sie wirke auf die peripherischen Gefäfse und verursache ihre Entzündung, von der kein Symptom vorhanden ist und pflanze sich sodann auf das Endocardium oder das Pericardium fort, ist absurd. Wir leben nicht mehr in der Zeit, wo *Cullen* nervöse Krämpfe der Peripherie annahm, die sich auf die Centren des Kreislaufs fortpflanzten. Kann man nicht eher annehmen, dafs ein Sinken der Temperatur plötzlich auf das Blut wirkt; dafs dieses durch den Verlust einer gewissen Quantität Serum während einer starken Schweifsaussonderung plastischer wird und im Serum eine solche chemisch-organische Veränderung verursacht, dafs es speckhäutig wird? Wir haben gezeigt, dafs der Zustand des Serum, bei welchem Neigung zur Bildung der Entzündunghaut vorhanden ist, in dem Gehalte einer gewissen Quantität Faserstoff besteht, der nicht aufgelöst, sondern suspendirt ist. Dieser Faserstoff bildet so feste, kleine Körperchen oder Kügelchen, um mit den Mikrographen zu reden.

§. 472. Folgt aus diesen Thatsachen und den daraus gezogenen Schlüssen nicht, dafs der speckhäutige Zustand des Bluts die Endocarditis oder die Pericarditis verursacht und dafs nicht die Entzündung des Endocardium die Hämitis erzeugt? Welcher andere Reiz, als das Blut selbst, sollte die Entzündung der innern Membran des Herzens verursachen? Etwa das gefällige rheumatische Agens, welches Niemand je gesehen, noch gekannt hat? Sollte sie durch ein nervöses, giftiges u. s. w. unbekanntes Etwas entstehen? Sollte das phantastische Wesen, die Reizung, welche in diesem oder jenem Organ vorhanden war, sich speciell auf die innere Membran des Herzens ablagern und sie entzünden?

§. 473. Sicher ist es nicht die Pericarditis, welche den speckhäutigen Zustand des Bluts verursacht, sondern im Gegentheil entsteht sie durch den speckhäutigen Zustand des Blutes. Gilt dasselbe nicht auch von der Entzündung des Endocardium? Auf dieselbe Weise, wie der plastische Zustand des Bluts die Entzündung der das Herz umhüllenden Membran erzeugt, mufs er auch die Entzündung der inneren Membran desselben hervorrufen.

§. 474. Nach der letzten Hypothese lassen sich die meisten Beobachtungen vollkommen erklären. Es ist sehr leicht einzusehen, dafs ein verdicktes, in einer minder durchsichtigen und minder wäfsrigen Flüssigkeit suspendirtes Blut schwieriger kreis't, eine gröfsere Thätigkeit des Herzens verlangt und dieses folglich zur Entzündung prädisponirt. Die Reibung mufs an den hervorstechendsten Punkten, den Klappen, den *Columnis carneis* u. s. w. am stärksten sein und an ihnen ist die Entzündung auch gewöhnlich am heftigsten. Diese Theile, welche in einer sehr bewegten Flüssigkeit hervorragen, erfüllen in einem gewissen Grade dasselbe, wie die Reiser des Besens, mit welchen man das aus den Gefäfsen entleerte Blut schlägt und nehmen gleich ihnen Faserstoff aus dem speckhäutigen Serum auf. Diefs ist *Magendie's* Verfahren zur Entfaserstoffung des Bluts. Der Faserstoff lagert sich an den vorstehenden Punkten des Herzens in Form von Pseudomembranen ab; daher die Röthe, welche sie an der Stelle verursachen, wo sie das Endocardium berühren, daher Verwachsungen und eine Endocarditis nach der Wirkung dieser fremden Körper, die zuweilen durch eine Ablagerung von neuen Schichten zunehmen und am Ende die Blutgerinnsel bilden, von denen oben geredet wurde.

Theorie der Erzeugung der Pseudomembranen im Herzen und auf den serösen Häuten.

§. 475. Die Erklärung der Art und Weise, auf welche die Pericarditis auf die Hämitis folgt oder der Bildung der Pseudomembranen in diesem Falle gehört zu der mit Hämitis complicirten Entzündung der serösen Häute

und was wir hier sagen werden, gilt auch von der Complication der Pleuritis, Entzündung der Synovialmembranen u. s. w. mit Hämitis. Diese Membranen bilden eine Höhle, in welche sich in der Norm das normale und durchsichtige Blutserum ablagert; ist Faserstoff in ihm suspendirt, so lagert er sich in diesem Zustande in die serösen Höhlen ab und sammelt sich in ihnen an, wie in einem Gefäſse, in welchem man das vom entzündlichen, noch nicht geronnenen, Blute getrennte plastische Serum auffängt. Die Bewegung der Wände dieser Höhlen begünstigt das Festwerden der suspendirten Körperchen, zu welchen ohne Zweifel auch die Absorption der flüssigsten Materien des exsudirten Serum mit beiträgt. Auf diese Weise bildet sich die plastische Schicht, die nicht mehr absorbirt werden kann und sich organisiren muſs, um zu verschwinden oder sich zu verändern.

§. 476. Die Theorie ist also in beiden Fällen das klare, rationelle und logische Ergebniſs richtig beobachteter Thatsachen. Dieſs ist das Eigenthümliche der guten Hypothesen. Es scheint ganz klar, daſs der speckhäutige Zustand des Bluts die Endocarditis und die Pericarditis verursacht; dagegen ist die Annahme, die Entzündungen des Herzens seien früher, als die Hämitis vorhanden, nur eine Hypothese, die sich besonders auf eine vermeintliche Reizung stützt, von der man sich keine richtige Idee machen kann.

§. 477. Andere Ursachen, als der speckhäutige Zustand des Bluts können sehr wahrscheinlich die Endocarditis hervorrufen, allein ihre Wirkung ist nicht so positiv bewiesen, als die der Hämitis.

Verschiedene Mischungsveränderungen des Bluts können die Endocarditis erzeugen.

§. 478. Sehr wahrscheinlich begünstigt die mangelnde Oxydation des Bluts die Entstehung der Endocarditis, entweder weil die Lungenaffection den Kreislauf behindert oder weil sich unter solchen Umständen leichter Gerinnsel bilden. Verschiedene Blutvergiftungen, vorzüglich die,

bei denen das Blut durch Säuren gerinnt, können die Endocarditis erzeugen. So beobachtet man sie nach dem Einbringen und der Absorption von Schwefel-, Salpetersäure, Arsenikpräparaten u. s. w. Gewisse miasmatische oder epidemische Gifte können ohne Zweifel auch einen ähnlichen Einfluſs auf das Herz haben. Bei einem septischen Zustande des Blutes ist Entzündung des Herzens nicht häufig. Wahrscheinlich kann die Pyämie und eine abnorme Mischung des Blutes, welche durch die Aufnahme von tuberculösen, carcinomatösen und andern Flüssigkeiten entsteht, die Bildung von Gerinnseln im Herzen und so Hämitis verursachen.

Worin bestehen die verschiedenn Arten von Carditis?

§. 479. Fragen wir nun zuletzt, worin die gedachten verschiedenen Arten von Carditis bestehen, so sehen wir, daſs sie keine krankhaften Einheiten bilden, daſs sie keine verschiedene Krankheiten sind, die man statistisch berechnen kann. Wir sehen, daſs sich verschiedene organische Umstände, wie Röthe, Ablagerung von Flüssigkeiten, Pseudomembranen u. s. w. auf verschiedene Weise vereinigen und die Gesammtheit der Symptome der Carditis bilden und daſs es am Krankenbette nicht darauf ankömmt, die Carditis zu diagnosticiren, sondern die vorhandenen Umstände zu bestimmen.

§. 480. Der speckhäutige Zustand des Blutes ist fast stets bei Entzündungen des Endocardium oder des Pericardium vorhanden, die gewöhnlich nicht einfach, sondern mit Hämitis complicirt sind.

Therapie.

§. 481. Die Alten stimmten über die Behandlung der sogenannten Cardiacia nicht überein. *Coelius Aurelianus* empfahl besonders diätetische Mittel und tadelt mit groſser Energie (ein Beweis, daſs die alten Aerzte an Bitterkeit den jetzigen nichts nachgaben) das Verfahren von *Ascle-*

piades und *Themison*, die in solchen Fällen zur Ader liefsen; diefs ist, sagt er, ein abscheuliches Mittel: „*etenim phlebotomiam nihil jugulatione differre ratio testatur. (Coelius Aurelianus lib.* 2, *cap.* 38, *p.* 151.)

§. 482. Hat man von einem organisch-pathologischen Zustande die einzelnen Leiden, mit denen er complicirt ist, getrennt und genau isolirt, so ergiebt sich die Behandlung sogleich. Zu dieser Bemerkung führte uns die Carditis, deren Therapie sehr einfach ist, sobald man sie von den Affectionen getrennt hat, mit denen sie confundirt wurde.

Prophylaxis.

§. 483. Sie kann nur in zweifacher Hinsicht Anwendung finden.

§. 484. Erstens besteht sie im Rathe, mäfsig zu leben, sich vor Erkältung bei schwitzendem Körper zu hüten, mit einem Wort so zu leben, dafs man die Ursachen der Hämitis und der Carditis selbst vermeidet. Diefs gilt besonders bei Individuen, die eine erbliche Anlage haben oder durch ihre Constitution zu solchen Krankheiten prädisponirt sind.

§. 485. Affectionen, bei denen die Carditis häufig ist, wie die Hämitis und der acute Gelenkrheumatismus, mufs man kräftig bekämpfen, selbst wenn sie nicht sehr heftig sind und zwar aus Besorgnifs, dafs sie Pericarditis oder Endocarditis erzeugen.

Radicalkur.

§. 486. Trennen wir von der Carditis viele Krankheiten, die man mit Unrecht mit diesem Namen zusammengefafst hat oder die organischen Zustände, welche Folgen der Carditis und doch keine Entzündungen mehr sind, so ergeben sich die folgenden therapeutischen Grundsätze, welche eigentlich nur die Anwendung der antiphlogistischen Methode bei Herzentzündungen sind.

Indication der Blutverminderung.

§. 487. Es ist oft nützlich, die Menge der kreisenden Flüssigkeit zu vermindern und zwar um die Thätigkeit des Herzens herabzustimmen. Wir erfüllen diese Indication auf folgende Weise.

§. 488. 1) In den ersten Tagen und während der Dauer des acuten Zustandes und der vom Fieber unzertrennlichen Appetitlosigkeit lasse man den Kranken eine sehr strenge Diät halten oder verbiete selbst alle Nahrung. Erlaubt man später Speisen, so lege man nach und nach zu und erlaube zuerst Vegetabilien und Substanzen, welche wenig Nahrungsstoff enthalten. Später kann es nützlich werden, nahrhaftere Speisen zu erlauben, um die durch das Fasten und die Blutentziehungen verursachte Schwäche zu heben (s. in der Hämopathologie und weiter unten in diesem Werke die Behandlung der Hämitis und der Anämie).

Allgemeine und örtliche Blutentziehungen.

§. 489. 2) Blut kann man auf verschiedene Weise entziehen. Die Art und Weise der Blutentziehungen ist in therapeutischer Hinsicht bei den verschiedenen Arten der Carditis und unter den verschiedenen Umständen keineswegs gleichgültig.

§. 490. Die Phlebotomie ist in den meisten Fällen von Endocarditis oder vielmehr von Carditis mit Complication von Hämitis indicirt. Nur sehr bedeutende Anämie contraindicirt sie. Wir glauben nicht, dafs man eine positive Formel für sie geben kann oder vielmehr wir haben die Formel, dafs die Quantität des zu entleerenden Bluts und die Wiederholung der Blutentziehung von den organischen Umständen abhängt. Ist Plethora, starkes Fieber, bedeutende Ausdehnung des rechten Atrium, Congestion zur Leber oder Lunge u. s. w. vorhanden, so entziehen wir viel Blut auf einmal, z. B. 16 Unzen bis 2 Pfund.

Selten verordnen wir einen so starken Aderlafs, den wir jedoch nach unseren im Jahr 1824 angestellten Untersuchungen noch weit stärker machen könnten. Fühlt sich der Kranke nach diesem Aderlafs wohler, dauern die Symptome, wenn auch in geringerm Grade noch fort, finden wir durch die Plessimetrie und die andern Mittel noch viel Blut, so wiederholen wir den Aderlafs an demselben oder dem folgenden Tage 2 — 3 oder 4 mal und bestimmen seine Stärke nach der Menge des noch in den Gefäfsen und den Organen zurückbleibenden Bluts. Vermuthen wir, dafs sich Pseudomembranen und Gerinnsel im Herzen bilden und dafs sie besonders Ausdehnung des Herzens veranlassen, so entziehen wir wiederum Blut. Durch das Blasebalggeräusch allein lassen wir uns nicht zum Aderlafs bestimmen, denn es zeigt nicht stets eine Entzündung der Peripherie der Herzmündungen an. Uebrigens haben wir beim Aderlafs keine andere Regel oder Formel, als dafs wir seine Stärke nach den organischen Zuständen bestimmen.

§. 491. Die örtlichen Blutentziehungen durch Blutegel oder Schröpfköpfe finden (nach den Aderlässen) bei der Pericarditis gröfsere Anwendung, als bei der Endocarditis. Man sieht ein, dafs sie mehr auf das Pericardium wirken, dessen Oberfläche ziemlich dicht an der Brustwand liegt, als auf das Endocardium, welches tiefer liegt und auf welches ein starker Aderlafs mehr Einflufs haben mufs, als die langsame Blutentziehung durch Blutegel oder Schröpfköpfe. Man kann mehrmals nach einander örtlich Blut entziehen, mufs jedoch stets die Menge und Beschaffenheit des Bluts der Kranken berücksichtigen.

Seröse Entleerungen.

§. 492. 3) Die serösen Ausleerungen kann man durch Drastica, durch heifse und trockene Applicationen auf die Haut, durch die sogenannten Diuretica (wenn es wirklich wirksame giebt) hervorrufen. Die meisten dieser Mittel sind bei der Endocarditis nur nach öfteren Blutentziehungen und wenn man die Bildung von Blutgerinnseln im Her-

zen befürchten mufs, anzuwenden, denn der Verlust einer grofsen Menge Blutserum könnte deren Bildung befördern. Bei der Pericarditis schien mir die Entziehung einer grofsen Menge Serum durch die Haut vermittelst sehr grofser Blasenpflaster auf die Herzgegend sehr häufig grofsen Nuzzen zu haben. Binnen 24 Stunden wurde der matt wiederhallende Raum des Hydropericardium deutlich kleiner und zwar um so mehr, je gröfser die Menge der unter der Epidermis abgelagerten Flüssigkeit war. In ähnlichen Fällen gab ich fliegenden Blasenpflastern den Vorzug vor Exutorien, welche Eiterung bewirken. Sobald eine Blasenpflasterwunde geheilt war, liefsen wir ein anderes Vesicatorium legen und um den Kranken die Schmerzen zu ersparen, um den Zutritt der Luft und die dadurch entstehenden Schmerzen zu vermeiden, die Blase nie öffnen, sondern mit einem Diachylonpflaster bedecken.

§. 493. Besonders wenn die nicht sehr acute Pericarditis sich nur durch physikalische Zeichen verräth und kein Fieber vorhanden ist, mufs man Blasenpflaster, so wie energische Drastica verordnen.

Mittel auf die Haut.

§. 494. 4) Man applicire auf die Herzgegend verschiedene Mittel, die bis zu einem gewissen Grade die Entzündung mäfsigen können. Zu ihnen gehören 1) die erweichenden Breiumschläge und Fomentationen, wie in eine Leinsamenabkochung getauchte Leinwand; feuchter Flanell u. s. w. Diese Mittel haben nur wenig Nutzen und sind durch ihre Schwere unbequem. 2) Die Pflaster, welche mehr dadurch wirken, dafs sie das perspirirte Serum auf der Haut zurückhalten, als durch ihre arzneilichen Kräfte und hinsichtlich ihrer Wirkung mit den Cataplasmen verglichen werden können; 3) die Application kalter Körper, welche die Temperatur der Brustwand auf dem Pericardium und dem Herzen herabstimmen. *Corbière* hat interessante Untersuchungen über die Behandlung der Entzündung im Allgemeinen durch die Kälte gemacht. *Broussais* setzte bei der Myocarditis Zutrauen in dieses Mittel.

Da durch die Erkältung Muskelschmerzen entstehen, so scheint uns ihre Anwendung bei Krankheiten der Muskelfasern des Herzens nicht rationell. Wir würden auch befürchten, dafs ein Sinken der Temperatur die Bildung von Blutgerinnseln und Pseudomembranen bei der Carditis und Pericarditis begünstigt.

Man mufs das Blut zu verändern und die Bildung von Blutgerinnseln im Herzen zu verhüten suchen.

§. 495. 5) Man erfüllt beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft diese Indication durch Blutentziehungen und reichliches Getränk. Wir kennen kein chemisches Mittel, welches den Zustand, in welchem das Blutserum speckhäutig wird, d. h. Faserstoff suspendirt enthält, hebt. Man könnte auch daran denken, doppelt kohlensaure Alkalien anzuwenden, welche bekanntlich das Gerinnen des in einem Gefäfse aufgefangenen Blutes verzögern, allein diese theoretisch-chemische Ansicht ist durch die Erfahrung noch nicht bestätigt. Aufserdem vermeiden wir die fibrinöse Ablagerung im speckhäutigen Serum durch Zusatz von Natron- oder Kalisalzen nicht. Wir waren mit Antimonialpräparaten nicht glücklicher. Uebrigens müssen diese Versuche wiederholt werden und wir werden bei der Hämitis auf sie zurückkommen.

§. 496. Wir werden dann auch sagen, auf welche Weise man reichliche Getränke geben mufs; wir werden sehen, dafs der Zusatz einer grofsen Menge kalten Wassers zu speckhäutigem Serum schnell die Ablagerung des Faserstoffs verursacht, der im opalisirenden Serum des aus den Gefäfsen entleerten sogenannten entzündlichen Bluts suspendirt ist; dafs es folglich rationeller ist, die Getränke mehr heifs, als kalt, jedesmal nur in geringer Menge, aber so schnell nach einander zu geben, dafs in 24 Stunden mehre Maafs genommen werden. Gewöhnlich verordne ich einen Aufgufs von frischer Orangenrinde mit Gummisyrup; er ist sehr angenehm und nicht sauer; zuweilen verordne ich auch Abkochungen von Früchten, wäfsrige

Klystire, äufserlich Wasser und Aufenthalt in einer mit feuchten Dünsten geschwängerten Luft, ein treffliches Mittel, um schnell viel Wasser in den Kreislauf zu bringen.

§. 497. Hat man die Blutmasse durch Fasten und Blutentziehungen sehr vermindert, so mufs man, wenn die Hämitis fortdauert, Nahrung erlauben. Sie scheint die Bildung eines neuen Bluts zu bewirken, welches nicht mehr dieselbe Gerinnungsfähigkeit haben darf. Doch erfordert diese letzte Behauptung neue Untersuchungen, denn ich kenne nicht Thatsachen genug, um sie für gewifs zu erklären. Wir verweisen den Leser auf das Kapitel über die Hämitis.

Man mufs bei der Carditis die Ursachen vermeiden, welche die Herzthätigkeit vermehren können.

§. 498. 6) Um die Ursachen, welche die Herzthätigkeit beschleunigen oder vermehren und folglich das zu schnelle Reiben der beiden Lamellen des Pericardium aneinander so viel als möglich zu vermeiden, empfehle man körperliche und geistige Ruhe und verordne die erwähnten Blutentziehungen. Die wäfsrigen Getränke, welche das über das Endocardium oder in die *Art. coronariae* fliefsende Blut weniger reizbar machen, können diese Indication in gewisser Hinsicht erfüllen. Wird die Digitalis durch Verlangsamung der Herzbewegung hier Nutzen haben? Man würde versucht sein, diefs zu glauben, aber einerseits ist die Verlangsamung keineswegs constant und andrerseits mufs man bemerken, dafs, selbst wenn sie erfolgt, die Herzthätigkeit nicht an Energie gewinnt, was sie an Frequenz verliert.

§. 499. Von der Heilung der organisch-pathologischen Zustände, welche die unmittelbaren Folgen der verschiedenen Arten von Carditis sind, wie der Blutgerinnsel, der Pseudomembranen, der Vorfälle, der Verknöcherung, der Hypertrophie des Herzens, des Hydropericardium u. s. w. werden wir speciell bei diesen verschiedenen Herzkrankheiten reden. Dasselbe gilt von den Affectionen mehr oder

minder entfernter Organe, wie dem Ascites, dem Oedem, der Lungencongestion in Folge von behindertem Kreislauf.

§. 500. 7) Die Behandlung der coexistirenden organisch-pathologischen Zustände, wie der Plethora, der Anämie, der Lungenblutung, der Pneumonie u. s. w. werden wir an den verschiedenen Stellen dieses Werkes, wo von diesen organisch-pathologischen Zuständen die Rede ist, abhandeln.

Specifische Behandlung.

§. 501. Dieses ist die rationelle Behandlung der verschiedenen Arten von Carditis. Man kennt hier kein specifisches Mittel. Die Digitalis allein hat einen speciellen Einflufs auf das Herz; allein dieser ist auf die angegebenen Grenzen beschränkt. Man mufs bei ihrer Anwendung sehr vorsichtig sein. Ich sah, dafs sie alle Erscheinungen der Carditis hervorrief, die aufhörten, als man sie aussetzte.

§. 502. Die Annahme, die Myocarditis sei wenigstens zuweilen die Folge eines rheumatischen Agens, die ganz unnütz ist, weil das Wort Rheumatismus nichts Bestimmtes bezeichnet, führt zu keiner speciellen Veränderung in der Behandlung. Treten die Symptome der Myocarditis nach dem Aufhören von Muskelschmerzen in den Extremitäten ein, so hätte man hier den Vortheil, Excitantia wie z. B. Blasenpflaster zu verordnen, die zuerst kranken Theile einreiben, massiren, schröpfen zu lassen, vielleicht einen electrischen Strom durch sie zu leiten, um kräftige Contractionen in ihnen hervorzurufen. Vermuthet man, die Myocarditis sei unmittelbar durch feuchte Kälte entstanden, so könnten Reibungen der Haut, trockne und heifse Dampfbäder, *Junod's* grofse Schröpfköpfe, sehr heifse und öfters wiederholte aromatische Getränke von Nutzen sein. Wir leugnen nicht, dafs man die Wirkung der feuchten Kälte bei der Aetiologie und Therapie berücksichtigen mufs; allein wir leugnen die Existenz eines mit dem mathematischen x zu vergleichenden Rheumatismus, der keine Frage beantwortet.

13

§. 503. Da bis jetzt durch nichts bewiesen ward, dafs eine Varietät der Carditis durch das syphilitische Gift entsteht, so ist in letzterer Hinsicht keine specifische Behandlung angezeigt.

Behandlung der chronischen Carditis.

§. 504. Wenn wir gleich einigen Schriftstellern eine Menge verschiedener Herzleiden unter dem Namen der chronischen Carditis zusammenfassen wollten, so würde die angegebene Behandlung der Carditis ohne Zweifel sehr unvollkommen sein. Da wir aber und, wie wir glauben, mit Recht den Namen Carditis für den wahrhaft entzündlichen Zustand aufgespart haben, so müssen wir wegen der ferneren therapeutischen Angaben auf andere Stellen in der Abhandlung der Herzkrankheiten verweisen.

Palliativkur.

§. 505. Sie ist bei dem, was wir unter Carditis verstehen, kaum möglich. Wir werden von ihr bei den verschiedenen, keiner Heilung fähigen organisch-pathologischen Zuständen reden, die oft mit ihr coexistiren oder Folgen von ihr sind.

Zwölftes Kapitel.

Herzverhärtung. Cardiosclérosie (Piorry).

§. 506. Unter dem Namen der Herzverhärtung sind im Allgemeinen sehr verschiedene pathologische Zustände, wie erdige Ablagerungen, Verknöcherungen u. s. w. zusammengefafst.

§. 507. Wir verstehen unter Herzverhärtung die abnorme Härte der Muskelfasern des Herzens oder des Zellgewebes, welches seine verschiedenen organischen Bestand-

theile vereinigt. Von den andern Arten von Verhärtung werden wir bei der Herzverknöcherung u. s. w. reden.

Ansichten über die Herzverhärtung.

§. 508. Die Herzverhärtung ist von *Corvisart* beobachtet, welcher die Muskelsubstanz des Herzens, die übrigens ihr gewöhnliches Aussehen hatte, zuweilen weit dichter sah, als gewöhnlich. Das Herz hallte gleich einem Horne wieder, wenn er auf dasselbe klopfte und bei einem Einschnitt in dasselbe hörte man ein besonderes Knistern. *Laennec* beobachtete dasselbe und als er einen sehr hypertrophischen rechten Ventrikel mit einem Scalpell percutirte, hörte er ein ähnliches Geräusch, wie beim Anschlagen an ein Stück Horn. In andern Fällen schien ihm die Stärke des Schalles vom Grade der Hypertrophie abzuhängen. *Bertin* führt einige Beispiele von gleichzeitiger partieller Verhärtung und Erweichung des Herzens an.

Die Verhärtung des Herzens entsteht oft während des Todes.

§. 509. Ich habe zuweilen gesehen, dafs das Herz dem Anschein nach weit härter war, als in der Norm, dafs es bei der Plessimetrie einen sehr harschen Wiederhall gab und dem Finger einen bedeutenden Widerstand leistete, der fast dem der Knorpel oder Knochen ähnlich war. Meist waren solche Herzen stark, zuweilen hypertrophisch und ihre Besitzer waren schnell, nach sehr kurzer Agonie gestorben, gewissermafsen in der vollen Blüthe der Gesundheit vom Tode überrascht. Bei meinen zahlreichen Versuchen über das Ersäufen und den gewaltsamen Tod bei Hunden habe ich die Ursachen dieser Härte des Herzens gefunden.

§. 510. Alle Thiere, welche schnell und besonders an sehr rasch erzeugter Anämie starben, hatten ein sehr verengertes, sehr zusammengeschrumpftes Herz mit aufserordentlich festem Gewebe. Es gab beim geringsten Anschlag einen starken Wiederhall und verursachte im Finger

das Gefühl eines harten Körpers. Dauerte dagegen die Agonie lange, waren die Herzhöhlen mit vieler Flüssigkeit angefüllt, wie bei langsam Ertränkten, so war das Herz weich, wenig sonor und leistete dem Finger bei der Plessimetrie wenig Widerstand.

§. 511. Hieraus folgt, dafs die allgemeine Verhärtung des Herzens, wie sie von *Corvisart*, *Laennec* u. A. beschrieben ist, nur eine im Augenblick des Todes eintretende Erscheinung und nicht ein während des Lebens vorhandener Zustand ist; mit einem Worte, die Induration wird hier durch die letzten Contractionen des Herzens verursacht, welche die Gewebe in einem Zustande von ganz eigenthümlicher Festigkeit zurückläfst.

§. 512. Wird die Section bald nach dem Tode vorgenommen und ist die Leichenstarre noch nicht verschwunden, so kann man eine mehr oder minder bedeutende Härte des Herzens finden, welche alle von *Corvisart* und *Laennec* angegebenen Merkmale besitzt.

Die Schriftsteller stimmen über die Symptome der Herzverhärtung nicht überein.

§. 513. Die Schriftsteller sind über die Symptome dieser Affection nicht einig. *Corvisart* glaubt, die Bewegungen und die Contractionen des Herzens seien behindert und erschwert, was *Laennec* leugnet, denn nach ihm sind die festesten Herzen die, welche den stärksten Impuls verursachen. *Corvisart* hält auch für ein Zeichen dieser Krankheit einen kleinen, schwachen, unregelmäfsigen, zuweilen intermittirenden Puls, dumpfe Herzschläge, welche nach ihm davon abhängen, dafs das Herz weder der Erweiterung, noch der Zusammenziehung mehr fähig ist.

§. 514. Die von den Schriftstellern und namentlich von *Bertin* in einigen Fällen beobachtete partielle Verhärtung des Herzens hat eben so wenig specielle Zeichen.

§. 515. Das einzige, welches hier Werth haben könnte, würde ein sehr matter Wiederhall des Herzens, ein dem Knochentone fast gleicher Schall, ein sehr bedeutender Widerstand gegen den Finger in dem vom Herzen ein-

genommenen Raume sein. Die Pathologen, von denen einer dem andern nachschreibt und die sich hüten, neuere Thatsachen zu benutzen, erwähnen nur der Ansichten von *Corvisart* und *Laennec* über diesen Punkt und denken nicht an die nützliche Anwendung der Plessimetrie, die sie übrigens so wenig kennen und gegen welche so lange Zeit ein lächerliches Vorurtheil herrschte.

§. 516. Uebrigens erfordert dieser Gegenstand neue Untersuchungen. Ich habe oft gefunden, dafs sehr harte Herzen bei der Percussion einen sehr harschen Wiederhall gaben. Ich habe bei mehren Epileptischen diese plessimetrischen Zeichen in einem sehr hohen Grade während des Anfalles gefunden; allein diefs sind nur einzelne Fälle und bedürfen noch einer speciellen Untersuchung.

§. 517. Ueber die Pathologie und die Diagnose der Herzverhärtungen wissen wir noch zu wenig. Die Zahl der klinischen Beobachtungen ist zu klein und sie sind zu unvollkommen, als dafs es möglich wäre, ihre Behandlung anzugeben.

Dreizehntes Kapitel.

Cardiomalacia. Erweichung der Muskelfasern des Herzens.

Cardiomalaxie, Cardiomyomalaxie (Piorry).

§. 518. Die Geschichte der Cardiomalacie ist sehr verwirrt. Der oder vielmehr die unter diesem Namen vereinigten organisch-pathologischen Zustände sind in anatomisch-pathologischer Hinsicht genau untersucht; dagegen nur sehr wenig in therapeutischer Beziehung. In einem neuern Werke sind der pathologischen Anatomie und der Erörterung der Ursachen und der Natur der Herzerweichung 10 grofse Seiten gewidmet; dagegen sind die Symptome

kaum erwähnt und die Behandlung ist ganz übergangen. Wir sagen diefs nicht, um die Verfasser dieses Aufsatzes zu tadeln, denn sie haben den gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft dargestellt und es ist nicht ihr Fehler, wenn die Richtung der pathologischen Anatomie nicht stets praktisch genug war. Wir selbst müssen zu unserm grofsen Bedauern hier auf rein theoretische Einzelnheiten eingehen, die wir gern vermieden hätten.

Geschichtliches.

§. 519. Seit langer Zeit hat man erkannt, dafs das Herz erweicht sein kann. *Morgagni* bemerkte, dafs man die Muskelfasern des Herzens zuweilen mit einem blofsen Fingerdruck zerreifsen könnte. *Morand* sah dieselbe Wirkung von einer Sonde. Diese Erweichung ist zuweilen sehr mit Unrecht für Gangrän des Herzens gehalten. Seit *Laennec* hat man sich viel mit ihr beschäftigt und folgende Arten angenommen. 1) Einfache Erweichung. 2) Rothe Erweichung (*Laennec*) und *Malacia apoplectiformis* (*Cruveilhier*). 3) Weifse oder grauliche (*Laennec* oder *Bouillaud*) oder gelbliche (*Corvisart*) Erweichung. 4) Gallertartige Erweichung (*Akenside*, *Blaud*). *Andral* theilt die Cardiomalacie mehr nach ihren Ursachen, als nach der pathologischen Anatomie ein und nimmt 6 Arten an, welche abhängen *a*) von der activen Hyperämie des Herzens; *b*) von der Anämie; *c*) von der Atrophie; *d*) von einem acuten Fehler der allgemeinen Nutrition (Typhus); *e*) von dem chronischen Fehler der allgemeinen Nutrition; *f*) von unbekannten Ursachen. Man hat auch eine allgemeine und partielle Erweichung angenommen.

Pathologische Anatomie. — Einfache Cardiomalacie.

§. 520. Die einfache Cardiomalacie besteht nur in einer Consistenzveränderung der Muskelfasern ohne Veränderung der Farbe oder Bildung neuer Gewebe. Das Herz ist schlaff, platt, zusammengeschrumpft und scheint alle

Elasticität verloren zu haben, so dafs man es, wie behauptet wird, zwischen den Fingern drehen kann. Es ist sehr leicht zu zerreifsen, zuweilen schon durch einen einfachen Druck. Man hat auch behauptet, die Malacie könne einen solchen Grad erreichen, dafs das Herz zerflösse. Die einfache Erweichung hat sehr verschiedene Grade. Besonders wenn die Kranken lange Zeit schwach waren, wenn der Kreislauf mechanisch behindert war oder das Blut in der Lunge und den rechten Herzhöhlen stockte; wenn das Blut flüssiger ist, als gewöhnlich, so ist die Consistenz des Herzens vermindert. Der Einflufs einer hohen Temperatur und der Feuchtigkeit auf die Erweichung des Herzens ist klar; sie ist dann nach dem Tode erfolgt und oft ziemlich schwer von der während des Lebens eingetretenen zu unterscheiden. Nicht leichter ist es, den Grad von Weichheit zu bestimmen, den man für krankhaft halten mufs. Ich habe hierzu ein besonderes Instrument verfertigen lassen, mit welchem man die Dichtigkeit und Festigkeit des Herzgewebes genau bestimmen kann;[1] ich habe diese Untersuchungen nicht weiter fortgesetzt, die viele Zeit und Sorgfalt erfordern und doch nicht stets so nützlich sein werden, als man im ersten Augenblick wohl glaubt.

Rothe Erweichung des Herzens.

§. 521. Die rothe Erweichung ist schon etwas mehr, als eine einfache Malacie, weil das Gewebe des Organs tief verändert ist. Aufser der Mürbheit, die bei allen Erweichungen vorhanden ist, ist hier Blutserum oder Blut zwischen die Muskelfasern abgelagert, die es je nach sei-

1) Auf einer Kupferplatte war ein spitzer Stiel befestigt, an welchem zwei Ringe vertikal unter einander geschoben waren. Die Spitze war nach unten gerichtet und fiel auf eine Unterlage, auf die das Herz gelegt wurde. Das Gewicht welches man auf die Platte legen mufste, um die Spitze durch das Herz zu treiben, bestimmte den Grad der Erweichung. Mit diesem Instrument könnte man auch die Dichtigkeit anderer Theile messen. Ich habe ihm den Namen Sclerosimeter gegeben.

ner Beschaffenheit roth, violett, braunröthlich oder weinhefenfarbig färbt. Nach *Laennec* und *Andral* beobachtet man einen solchen Zustand bei der typhöses Fieber genannten Symptomengruppe. Ist die Quantität des in das erweichte Gewebe ergossenen Bluts bedeutender, so entsteht die von *Cruveilhier* angegebene *Malacia apoplectiformis.* Man hielt die zuweilen im erweichten Herzen vorkommende weinhefenfarbige Flüssigkeit für eine Mischung von Eiter und Blut.

Weifse, grauliche u. s. w. Herzerweichung.

§. 522. Die weifse, grauliche oder gelbliche u. s. w. Herzerweichung scheint uns sehr wenig von einander verschieden. Die Herzsubstanz wird nach *Corvisart* weich und blafs; zuweilen ist sie von einer lymphatisch-purulenten Materie durchdrungen; das Muskelgewebe ist zum Theil zerstört und das Gefäfsgewebe scheint reichlicher zu sein. *Corvisart* nimmt dann Erweichung des Herzens an. *Laennec*, welcher eine ähnliche Veränderung der Farbe beschrieben hat, hält diese noch nicht für Malacie. Bei einer von *Corvisart* angenommenen Art sind die erweichten Muskelfasern gelblich. Nach *Laennec* haben sie die Farbe abgefallener Blätter. Diese verschiedene Farbe kann allgemein oder partiell sein. Die zahlreichen Farbenverschiedenheiten des Herzens können durch so viele Umstände entstehen, die von erkrankten Gefäfsen, der Beschaffenheit des Bluts, des Kreislaufs u. s. w. abhängen, dafs sie in pathologischer und therapeutischer Hinsicht nicht sehr wichtig sind.

Gallertartige Herzerweichung.

§. 523. Nach den Untersuchungen von *Akenside* und *Blaud* scheint es eine besondere Erweichung zu geben, bei welcher das Herz in eine Art Gallert verwandelt ist oder wenigstens seine Fasern weicher und von einem gallertartigem Serum durchdrungen sind. Besonders bei Greisen beobachtete *Blaud* diesen Fehler, den ich jedoch nie bei

den 70 oder 80jährigen Weibern fand, deren ich so viele behandelte.

Partielle Erweichung.

§. 524. Diese verschiedenen Arten von Erweichung (wenn es überhaupt Arten sind) sind bald allgemein, bald partiell.

Symptomatologie.

§. 525. Bei der Inspection und der Palpation findet man die Herzschläge und den Puls kaum schwächer, weicher und weniger wahrnehmbar. Man hat sich bestrebt, positivere auskultatorische Zeichen zu finden. Nach *Laennec* und seinen Schülern ist der durch die Thätigkeit der Ventrikel und der Atrien verursachte Schall dunkler und dumpfer, als in der Norm; je nach der Complication mit Erweiterung oder Hypertrophie gesellen sich die von diesen abhängenden stethoscopischen Geräusche hinzu. Es ist leicht einzusehen, dafs die Diagnose, wenn sie sich nur auf die Auskultation stützt, noch dunkler ist, als diese Geräusche. Percutirt man die Herzgegend bei geschwächten oder seit langer Zeit kranken Individuen, so fehlt oft der Widerstand gegen den Finger und bei der Section findet man das Herz erweicht. Diefs ist fast das einzige positive Zeichen und vielleicht gerade defshalb haben es die Schriftsteller nicht angeführt. Freilich wollen sich die meisten von ihnen nicht die Mühe geben, die zur Beurtheilung solcher percutatorischer Erscheinungen nothwendige Uebung zu erlangen.

§. 526. Man hat sich lieber gequält, in den functionellen Erscheinungen Zeichen der Erweichung zu finden, während man mich gleichzeitig der Uebertreibung beschuldigte. Für solche Zeichen hielt man lange und öftere Erstickungsanfälle, violette Gesichtsfarbe, Ohnmacht, Herzklopfen mit aufserordentlicher Schwäche der Herzbewegungen, Gefühl von Angst u. s. w. Es ist klar, dafs solche Symptome die Erweichung nicht charakterisiren. Hält

man häufige Ohnmachten bei chronischen Krankheiten für ein pathognomonisches Moment der Herzerweichung, so vergifst man, dafs die Anämie oder die Hydrämie bei Convalescenten oder Schwachen die Hauptursache dieser Ohnmachten ist.

§. 527. Uebrigens giebt es kein physikalisches oder functionelles Zeichen, durch welches sich diese verschiedenen Herzerweichungen von einander unterscheiden. Wenn auch *Laennec* versichert, bei gelblicher Erweichung sei selbst bei gleichzeitiger Erweiterung oder Hypertrophie das Gesicht nicht angeschwollen oder livid, so darf man diefs doch bezweifeln.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 528. Man findet verschiedene Arten von Herzerweichung: 1) nach einer der Varietäten der Carditis; 2) nach der Vergiftung durch Metalle und besonders durch Arsenik; 3) nach dem sogenannten typhösen Fieber; 4) nach der Anämatose durch Bronchialschaum, Blutgerinnseln im Herzen u. s. w.; 5) nach verschiedenen Mischungsfehlern des Blutes, bei denen es einen Theil seiner ernährenden Stoffe verloren hat, wie bei der Hydrämie, Anämie u. s. w. Es scheint daher fast sicher, dafs auf diese verschiedenen organisch-pathologischen Zustände Cardiomalacie folgen kann. Es ist auch mehr als wahrscheinlich, dafs Stenosen der Arterien oder des Herzens Herzerweichung erzeugen können. Die andern Ursachen, wenn es deren giebt, sind meist gänzlich unbekannt. Diese ätiologischen Angaben führen uns zuerst zur Untersuchung der Pathogenie der Herzerweichung.

Ist die Cardiomalacie Folge der Carditis?

§. 529. Entsteht die Herzerweichung oder eine ihrer Varietäten durch die Carditis oder ist sie ein Zeichen von ihr? *Bouillaud* wendet die Ansichten der Schule von *Broussais* und die von *Lallemand* über das Gehirn auf das Herz an und glaubt, mehre der verschiedenen Arten von Cardi-

tis seien die Folge von Entzündung. Die rothe Erweichung ist nach ihm der erste, die grauliche der zweite und die gelbliche der dritte Grad. Man hat die Erscheinungen der Muskelentzündung durch physikalische Ursachen, durch mechanische Reize mit der Herzerweichung verglichen und bei beiden sehr ähnliche Merkmale gefunden, die wir oben beschrieben haben. *Laennec* dagegen, der nirgends entzündliche Zufälle sehen wollte, glaubte, nur die Gegenwart von Eiter könne die Herzerweichung in Folge von Entzündung charakterisiren. Diefs ist sicher sehr übertrieben und das von uns in dem *Traité de pathologie iatrique* (no. 893 u. folgende) Gesagte überhebt uns hier, speciell auf diesen Punkt einzugehen. Allein es ist wahr, dafs man eine entzündliche Erweichung von einer nicht entzündlichen durch kein anderes Moment unterscheiden kann, als durch die Zeichen der Entzündung (Röthe, Pseudomembranen, Eiter) in der Umgebung der erweichten Stelle. Das Wort Entzündung bezeichnet sehr complicirte Erscheinungen; man müfste ihre organischen Ursachen kennen und darin liegt die Schwierigkeit. Die sogenannte Entzündung entsteht durch partielle Obliteration, durch einfache Verstopfung der Gefäfse, durch mechanische Ursachen und nach den Schriftstellern auch durch vitale Ursachen. In der Pathologie, wie in der Therapie müfste man besonders diese so verschiedenen Ursachen berücksichtigen. Die Behauptung, die Herzerweichung sei die Folge von Carditis, erklärt nichts, denn man müfste eine Definition der Carditis geben und diese ist bei der Meinungsverschiedenheit der Schriftsteller sehr schwierig. Am sichersten ist die Angabe, dafs nach einer acuten, dem Anscheine nach entzündlichen, Thätigkeit des Herzgewebes zuweilen eine allgemeine oder partielle rothe Erweichung entsteht und dafs die Herzsubstanz nach sehr freier Pericarditis zuweilen weifs, graulich und gelblich ist.

§. 530. Dafs die Ursache der Herzerweichung keine Entzündung sei, hat man dadurch beweisen wollen, dafs man bei durch Arsenik Vergifteten das Herz erweicht findet. Diefs ist sicher ein schwacher Grund, denn es steht fest, dafs der Arsenik secundär und in den Geweben, die

er berührt, eine entzündliche Thätigkeit hervorruft und wenn er vermittelst des Blutes auf das Herz wirkt, so mufs er auch in ihm eine Entzündung erzeugen, deren Folge die Erweichung sein kann.

Cardiomalacie nach Blutsepsis.

§. 531. Die rothe Erweichung des Herzens nach dem typhösen Fieber scheint nicht von der Entzündung abzuhängen, sondern steht ohne Zweifel in Verbindung mit der Sepsis des Blutes, der Anämie und der Abnahme der allgemeinen Nutrition, die diese Affection bei längerer Dauer erzeugt. Die Erweichung des Herzens ist ganz von derselben Natur, wie die der Muskeln bei der Sepsis des Blutes, die sehr weich und sehr atrophisch sind.

Die Maceration kann zur Cardiomalacie beitragen.

§. 532. Nach demselben Gesetze, nach welchem die am untern Theil angeschoppte Lunge, der in seinen tiefsten Stellen Flüssigkeiten enthaltende Magen, die Haut der Sacralgegend, besonders bei Individuen, deren Gefäfse und Organe viele Säfte enthalten, sich erweichen, kann auch das Herz, wenn es mit einem sehr flüssigen, schwer und langsam kreisenden Blute angeschoppt ist, an Consistenz abnehmen. Auf diese Weise ist die Herzerweichung zu erklären, welche nach Anämatose durch Bronchialschaum u. s. w. eintritt.

Gewisse Mischungsfehler des Bluts können die Cardiomalacie verursachen.

§. 533. Wenn das Blut weniger ernährend ist und weniger rothe Kügelchen enthält, so leidet die Ernährung des Herzens und es wird bleich und weicher. Diefs ist der Fall bei der Anämie, der Hydrämie, der chronischen Pyämie, der Toxicämie durch langsame Resorption zersetzter, krebsiger oder tuberculöser Stoffe, endlich bei diesen verschiedenen organischen Zuständen, welche die

Schriftsteller unter dem Collectivnamen der Cachexie zusammengefafst haben.

Die Stenose der Herzgefäfse kann Herzerweichung erzeugen.

§. 534. Es ist sehr wahrscheinlich, dafs die Verengerung der Arterien oder Venen des Herzens dessen Erweichung erzeugen könne. Bei andern Organen ist diefs wenigstens der Fall.

§. 535. Was kann man Genügendes über die Prognose und die Behandlung eines organisch-pathologischen Zustandes, wie der Cardiomalacie sagen, der während des Lebens so schwer zu erkennen ist? Welche specielle Behandlung kann man für eine complicirte Affection aufstellen, die viele verschiedene organische Erscheinungen umfafst und die man vor der Section nicht genau bestimmen kann? Man kann über solche Gegenstände nur zweifelhaft sein und defshalb haben sehr bedächtige Schriftsteller die Behandlung der Cardiomalacie gar nicht einmal erwähnt. Wir wollen nur sagen, dafs die bei schweren Fiebern eintretende, die auf Anämie, Hydrämie, Blutstockungen folgende heilbar ist, wenn sie nicht einen solchen Grad erreicht hat, dafs sie Entartung nach sich zog; dafs in diesen Fällen die Heilung der Erweichung von der des sie verursachenden organisch-pathologischen Zustandes abhängt; dafs hier im Allgemeinen und mit Ausnahme weniger Contraindicationen die ernährende Methode angezeigt ist; dafs die Excitantia auch zuweilen nützlich sein können; dafs das Tannin und besonders das Eisen sehr indicirt zu sein scheint. Die Prognose der Cardiomalacie nach Entzündung würde, wenn man diese während des Lebens erkennen könnte, sehr übel sein; man findet keine zweckmäfsige Behandlung, wenn die örtliche Störung und der Allgemeinzustand von der Art sind, dafs man die Antiphlogistica nicht mehr anwenden kann. Von Fontanellen und Vesicatiorien kann man keinen grofsen Nutzen hoffen. Dauert die Entzündung noch fort, so mufs man die Behandlung der Carditis einschlagen. Die Erweichung, welche auf eine Verenge-

rung der Herzarterien folgt, so wie die durch Resorption carcinomatöser oder tuberculöser Massen entstandene ist unheilbar. Die durch Vergiftung mit Arsenik oder andern Giften erzeugte erfordert dieselbe Behandlung, wie diese Intoxicationen selbst.

Vierzehntes Kapitel.

Oedem des Herzens.

Hydrethmocardie, (Piorry).

Hydropericardium, (Hydropéricardie P.).

Hämopericardium. *(Hémopéricardie, P.).* *Pneumocardia.* *(Aérendocardie, P.).*

Pneumopericardium. (Aéropéricardie, Piorry).

§. 536. Wir handeln diese verschiedenen organisch-pathologischen Zustände in einem Kapitel ab, weil sie im Allgemeinen für die Praxis kein grofses Interesse haben. Das Eindringen der Luft in die Herzhöhle, über welches nützliche Untersuchungen angestellt sind, werden wir bei den Krankheiten der Venen abhandeln, weil es nur bei der Oeffnung einer Vene vorkommen kann. Zur Verminderung von Lücken wollen wir hier einige kurze Bemerkungen über die andern genannten organisch-pathologischen Zustände des Herzens machen.

Oedem des Herzens.

§. 537. Es ist eine Affection, die zu den Wassersuchten und den Venenkrankheiten gehört. Das mit Serum infiltrirte Zellgewebe des Herzens ist umfänglich, weich, von gallertartigem Aussehen und mehr oder minder durchsichtig. Drückt man es, so fliefst Serum aus. *Bouillaud*

glaubt mit Recht, dafs es durch Krankheiten der Herzvenen entstehen kann und will in solchen Fällen eine varicöse Entwickelung der *Venae coronariae* gesehen haben.

Hydropericardium.

§. 538. Das eigentliche Hydropericardium unterscheidet sich von der Hydropericarditis wesentlich dadurch, dafs das Exsudat keineswegs die Folge einer Entzündung ist. Uebrigens sind die physikalischen Merkmale bei der Besichtigung und der Percussion dieselben, wie bei dem Hydropericardium nach Entzündung. Bei der Palpation findet man das Katzenschwirren nicht, selbst wenn die zur Hälfte mit Flüssigkeit angefüllte seröse Höhle das Reiben eines Theils der Membran an ihren andern Theilen nicht verhindert. Bei der Auskultation findet man die verschiedenen Geräusche, die durch dieses Reiben entstehen, nicht. Der Grund davon ist, dafs die sich berührenden Flächen beim einfachen Hydropericardium glatt sind und leicht übereinander hinweggleiten. Der Verlauf der Krankheit, ihr langsamer Eintritt, das Fehlen der Schmerzen und anderer entzündlichen Symptome im Anfange und besonders die Coexistenz anderer Wassersuchten, wie der Hydropleura, des Oedems oder Behinderungen des venösen Kreislaufs sind die hauptsächlichsten Momente, durch welche man eine einfache Ansammlung von Serum im Pericardium von einem Hydropericardium in Folge der Entzündung unterscheiden kann.

§. 539. Die Ursachen und die Natur dieser Affection sind denen des Oedems des Herzens und der andern serösen Ansammlungen, von denen wir bei den Venenkrankheiten reden werden, analog. Dasselbe gilt von der Behandlung und wir wollen hier nur erwähnen, dafs man im Allgemeinen mehr die organische Ursache, wie die Verengerung der Venen u. s. w., als das Hydropericardium u. s. w. zu heben suchen mufs. Kann man die organische Ursache des Hydropericardium weder erkennen, noch heben, so sind die Hauptmittel völlige Enthaltung von Getränken, Purgirmittel, welche in kurzer Zeit viel Blutserum entzie-

hen, sehr grofse Blasenpflaster und das Einathmen einer heifsen und trocknen Luft. Man kann dann nur gegen das Exsudat wirken.

Hämopericardium.

§. 540. Gewöhnlich ist mehr Serum und Blut, als Blut allein im Pericardium angesammelt. Eine Blutung ins Pericardium kann nur Statt finden, wenn das Herz oder die grofsen Gefäfse durch Wunden, Rupturen, Erweichung oder Geschwüre geöffnet sind. In den Schriftstellern findet man Fälle dieser Art. Die hämorrhagische Pericarditis ist ziemlich häufig, d. h. die in die Hülle des entzündeten Herzens abgelagerte Flüssigkeit ist durch eine ziemlich grofse Menge Blut roth gefärbt. Diefs hängt ohne Zweifel von der Zerreifsung einiger Gefäfse auf der entzündeten Oberfläche durch die heftigen Bewegungen des Herzens ab.

Pneumopericardium, Hydropneumopericardium.

§. 541. Beide sind von *Laennec* genau untersucht. Vielleicht hat er diesen organisch-pathologischen Zuständen, die sehr selten und vielleicht mehr vermuthet, als bewiesen sind, zu grofse Wichtigkeit beigelegt. Luftansammlungen in den serösen Höhlen sind bei weitem nicht so häufig, als er behauptet. Ich glaube nicht, dafs sie in den Synovialhöhlen, dem Peritonäum, der Pleura, dem Pericardium häufig sind, wie *Laennec* glaubte und mir mehrmals sagte. Ich habe diese Membranen oft unter Wasser geöffnet; wenn die Luft nicht durch Wunden eingedrungen war, so entwichen nie Luftblasen. Die elastischen Flüssigkeiten, welche die serösen Membranen enthalten, kommen fast stets aus der Lunge oder dem Darmkanale oder von aufsen. Ich bezweifle sehr, dafs sie je durch Exhalation in ihnen entstehen. Sie können sich auch durch Fäulnifs in ihnen entwickeln; allein diefs kann nur in einem ziemlich vorgerückten Grade erfolgen. Besonders bei hoher Temperatur findet man bei der Section in

den Gedärmen viele Luft, im *Saccus peritonaei* aber nur sehr wenig. Sie könnte sich streng genommen aus Flüssigkeiten entbinden, die sich während des Lebens in den serösen Membranen angesammelt haben; allein diefs ist selten und nur der Fall, wenn die atmosphärische Luft Zutritt hatte. Im Allgemeinen entwickelt sich kein Gas beim Hydroperitonäum, der Hydropleura und selbst nicht bei der Pyopleura; nicht minder selten findet man Gas bei der Ansammlung von Wasser oder Blut im Herzbeutel. Da diefs jedoch einigemal vorgekommen ist, so können wir die Zeichen anführen, aus denen man eine Ansammlung von Gas oder von Luft und Flüssigkeit zugleich in der Hülle des Herzens diagnosticiren kann.

Physikalische Zeichen.

§. 542. Bei bedeutendem Pneumopericardium könnte man die beim Hydropericardium beobachtete Wölbung wahrnehmen. Bei der Plessimetrie würde die Herzgegend sehr hell wiederhallen. Diese Sonorität würde von dem vom Péricardium eingenommenen Raume getrennt. Man würde die plessimetrischen Merkmale des Herzens nur sehr schwer oder selbst gar nicht finden. Ein sehr tympanitischer Wiederhall mit vollkommener Elasticität gegen den Finger, dem des mit Luft angefüllten Darmkanals ähnlich, würde unter dem Sternum gehört werden und bis zum Halse und wahrscheinlich auch nach unten bis zum Rande der letzten Rippen gehen. Bei Ansammlung von Flüssigkeit und Luft würde der Theil des Pericardium matt wiederhallen, der durch die Lage des Individuum zum tiefsten wird. An der Gränzlinie der Luft und der Flüssigkeit würde man eine wagerechte Linie und auf ihr ohne Zweifel das hydropneumatische Geräusch finden.

§. 543. Beim Pneumatopericardium würde man an den erwähnten sonoren und elastischen Stellen kein Respirationsgeräusch hören. Es wäre möglich, dafs man die Herzgeräusche wegen einer zwischenliegenden Luftschicht kaum hört oder dafs man ähnliche Geräusche, wie bei der Pericarditis wahrnimmt, wenn die Oberfläche des Herzbeutels

ungleich ist. Vielleicht würden diese Geräusche dann sehr deutlich, sehr stark sein und einen speciellen Klang haben. Sie würden, wie man gesagt hat, rhythmisch, wie die Herzschläge, auf einander folgen! *Laennec* will beim Hydropneumatopericardium mit dem Stethoscop ein fluctuirendes Geräusch gehört haben, welches durch die Herzschläge und durch starke Inspiration entstand. In einem sehr merkwürdigen Falle, den kürzlich *Bricheteau* behandelte, war ein Geräusch vorhanden, das dem des Wassers glich, wenn es durch ein Mühlrad bewegt wird und deutlich von der Bewegung der Flüssigkeit durch die Herzbewegung abhing. Bei der Section fand man ein purulentes Exsudat mit sehr stinkendem Gase. Aus dem letzteren Umstande konnte man schliefsen, dafs die Herzbeutelhöhle mit der atmosphärischen Luft communicirt hatte. Wenn der Eiter stinkend ist, so hat fast stets die Luft auf das Exsudat gewirkt.

Ist eine sehr kleine Menge Gas gleichzeitig mit vielem Serum in der Herzbeutelhöhle vorhanden, so würde die Plessimetrie keine wahrnehmbaren Zeichen liefern und nur bei der Auskultation könnte man ein murmelndes, von den in der Flüssigkeit enthaltenen Luftblasen abhängendes Geräusch hören.

§. 544. Man mufs sich übrigens sehr hüten, eine durch Luft und Getränke verursachte Ausdehnung des Magens für eine Ansammlung von Luft mit oder ohne Flüssigkeiten im Pericardium zu halten. Man hat behauptet, ein solcher Irrthum sei nur bei einer sehr oberflächlichen Untersuchung möglich; allein wenn man die Oberflächlichkeit sieht, mit welcher viele Aerzte untersuchen, so mufs man ihnen wenigstens die Möglichkeit des Irrthums und die Mittel, ihn zu meiden andeuten. Diese differentielle Diagnose stützt sich auf die Zusammenstellung der Zeichen der Ansammlung von Luft oder Wasser im Herzbeutel und denen der Wasser- und Luftansammlung im Magen. Wir wollen hier nur sagen, dafs die Leber in einigen Fällen auf der rechten Seite sich nicht bis zur Mittellinie erstreckt; der mit Flüssigkeit und Luft angefüllte Darm oder Magen kann dann das Zwerchfell in die Höhe heben, das Herz

hinauf und nach links drängen und sehr hoch unter dem Sternum liegen. Begränzt man dann nicht sorgfältig die verschiedenen Organe, so können Aerzte, die übrigens sehr unterrichtet sind, leicht einen Irrthum begehen.

Das was wir über die Therapie des Pneumatopericardium sagen können, würde sich so wenig auf Thatsachen gründen, dafs wir es für besser halten, es wegzulassen.

Funfzehntes Kapitel.

Geschwüre des Herzens. Cardioelcosie (Piorry).

§. 545. Die einfachen Geschwüre des Herzens sind sehr selten. Mehre von den Schriftstellern als solche angeführte Fälle betrafen nur ein verschiedenes Aussehen von Pseudomembranen auf dem Pericardium. *Olaus Borrichius*, *Tulpius*, *Trencavellius* und *Peyer* führen jedoch einige Beispiele von Geschwüren auf der äufsern Fläche des Herzens an. Man findet sie besonders auf der innern Fläche der Höhlen und namentlich der rechten und mehr an den Klappen. Ihr Aussehen ist verschieden und ihre allgemeine Beschreibung vielleicht mehr ein Resultat der Theorie, als einer ausgebreiteten practischen Beobachtung. Man sagt etwa folgendes über sie: Ihr Grund ist runzlig, ungleich und zeigt oft knochenförmige Unebenheiten. Bald sitzen sie nur auf der innern Membran des Herzens, bald tief in der Muskelsubstanz und können Perforation oder Zerreissung verursachen. Hierher gehört der von *Bréra* angeführte Fall, in welchem ein Geschwür fast den ganzen linken Ventrikel einnahm. Die über 1 Centimeter grofse Ruptur safs dicht an der Scheidewand; ihre Ränder waren ungleich, gezahnt und, wie man hinzusetzte, vereitert. In andern Fällen ist das Geschwür sehr oberflächlich. Die Geschwüre können an den Herzklappen vorkommen, sie ganz oder zum Theil zerstören u. s. w.

§. 546. Es ist ganz klar, daſs diese Geschwüre keine speciellen Symptome, sondern nur die der Carditis und der andern organischen Zustände, welche sie veranlassen, erzeugen können. Hätten sie z. B. die Klappen zerstört, so würden ähnliche Erscheinungen, wie bei deren Unzulänglichkeit entstehen; hätten sie Auswüchse verursacht, welche die Orificien verengerten, so würde man die Symptome des Cardiostenoma beobachten.

§. 547. Die Herzgeschwüre können durch mehre organische Fehler entstehen, nämlich: 1) durch die habituelle Berührung verhärteter Gerinnsel, Verknöcherungen oder Concremente mit ungleichen Oberflächen, welche die Wände der Ventrikel verletzen; 2) durch erdige Ablagerungen und Ansammlungen unter dem Endocardium, welche es auf dieselbe Weise dünner machen und durchbohren, wie ein Zahn Geschwüre des Zahnfleisches verursacht; 3) durch kleine Eiteransammlungen unter dem Endocardium oder dem Pericardium, die sich nach innen oder nach auſsen öffnen; 4) durch Tuberkeln im Herzen oder durch ulcerirte oder erweichte Encephaloiden. Wenn man sagt, daſs die Entzündung die Herzgeschwüre verursachen kann, so heiſst dieſs nur ganz einfach, daſs Röthe, örtliche Geschwulst u. s. w. den Geschwüren vorhergehen können, ohne daſs man deſshalb etwas über ihre Entstehung erfährt. Andere waren klüger und sagten, die Thätigkeit, durch welche die Geschwüre entständen, seien oft ganz unbekannt.

§. 548. Ueber die Therapie der Herzgeschwüre können wir nichts positives sagen, denn wir kennen kein Zeichen, aus dem man sie während des Lebens erkennen kann.

Sechszehntes Kapitel.

Erdige Ablagerungen und Verknöcherungen des Herzens.

Cardiolithies und Cardiostéies (Piorry).

§. 549. Wir werden bei diesen Krankheiten länger, als bei den vorigen verweilen, weil sie häufig vorkommen, weil sie eine wichtige Rolle bei der Genese vieler anderer pathologischer Zustände spielen und besonders weil die Ansichten über sie und die Annahme ihrer Existenz unendlichen Einflufs auf die Behandlung der Herzkrankheiten hat.

Geschichtliches.

§. 550. Die Alten haben häufig Verknöcherungen und Concremente im Herzen beobachtet und für wahre Umwandlungen gehalten. *Portal* führt mehre Fälle dieser Art in seiner *Anatomie médicale* an. *Corvisart* hat die Verknöcherungen des Herzens genau untersucht und einen Fall von Verknorpelung der Muskelfasern der Herzspitze beobachtet. *Renauldin* sah Concremente von sandigem und stalactitenförmigem Aussehen in der Muskelsubstanz des Herzens oder wenigstens zwischen den Muskelfasern. *Laennec* und *Andral* untersuchten, ob in den von den Schriftstellern angeführten und von ihnen beobachteten Fällen mehr Ablagerungen einer kreideartigen Substanz, als wahre Umwandlung in Knochenmassen vorhanden war. Endlich haben *Rayer*, *Bouillaud* und *Legroux* einerseits und *Laennec* und *Rostan* andererseits die Frage, ob die Verknöcherungen oder die Concremente im Herzen oder den Gefäfsen durch Entzündung entstehen oder nicht, mit Scharfsinn erörtert.

Pathologische Anatomie.

§. 551. Man findet im Herzen, namentlich bei Greisen, ziemlich häufig erdige oder knöcherne Erzeugnisse.

Das Herz oder die Arterien zeigen zuweilen eine Formveränderung oder einen Nutritionsfehler, zuweilen nicht. Diese Unterscheidung ist, wie wir später sehen werden, für die Pathogenie dieser organischen Fehler wichtig.

§. 552. Bald findet man diese Ablagerungen oder Verknöcherungen im Zellgewebe des Herzens und seiner Mündung, besonders in der linken Hälfte; bald bilden sie nebeneinanderliegende, zu ungleichen, runzligen Massen sich vereinigende Granulationen, welche das Endocardium, unter welchem sie liegen in die Höhe heben und auf der Oberfläche hervorragen. Diese Massen sind zuweilen sehr klein, zuweilen so grofs wie ein Hanfkorn oder eine Weinbeere. Sie bilden Plättchen mit ungleicher Oberfläche und unregelmäfsiger Peripherie. Auf diese Weise kommen sie meist in den Arterien vor, wo sie bald kleine Inseln bilden, die durch grofse gesunde Stellen von einander getrennt sind, bald dagegen Massen, die gewissermafsen zusammenfliefsen. An manchen Punkten bilden sie Vorsprünge, welche die innere Membran der Arterien emporheben. Die kreideartigen Erzeugnisse scheinen sich in dem Zellgewebe, welches das fibröse Gewebe bedeckt oder zwischen den Muskelfasern des Herzens, was weit seltener ist und wo sie dann stalactitenartig sind, zu bilden. Bei näherer Untersuchung findet man, dafs sie kalkartigen Concrementen gleichen und kein organisirtes Gewebe haben. Behandelt man sie mit verdünnter Salpetersäure, so sieht man das organische Gewebe nicht, welches den Charakter der wahren Knochen bildet.

§. 553. Andere Verhärtungen kommen hauptsächlich im fibrösen, oder im Muskelgewebe des Herzens vor und zwar gewöhnlich im fibrösen Ringe, welcher die Klappen umgiebt und ihnen gewissermafsen als Insertionspunct dient. In der linken Herzhälfte sind sie am häufigsten. Nach einigen oben angeführten Beobachtungen und auch nach einigen andern scheinen sich die Muskelfasern selbst in ein Gewebe von knorpeligem oder knöchernem Aussehen zu verwandeln. Ein solcher Fehler würde jedoch stets nur partiell sein, denn sobald ein sehr grofser Theil der Muskelfasern des Herzens verknöchert ist, ist der Kreislauf ganz

unmöglich. In einem in den *Archives* (*Sept.* 1825) erzählten Falle glich eine 2 Zoll grofse, vor dem rechten Atrium liegende Verknöcherung der *Cartilago cricoidea.* Ich weifs nicht, ob man diese Producte, die übrigens sehr verschiedene Formen haben, mit verdünnter Salpetersäure behandelt hat, um zu erfahren, ob sie eine gewisse Organisation besitzen, allein gewifs ist, dafs sie grofse Aehnlichkeit mit den wahren Knochen haben. Wefshalb sollte sich hier nicht eben so gut Knochengewebe bilden, als in gewissen fibrösen Theilen oder in den Muskelfasern, die einen gebrochenen Knochen umgeben?

§. 554. Uebrigens darf man nicht glauben, dafs die kreideartigen Ablagerungen und die Verknöcherungen stets getrennt vorkommen. Meist findet man zwar nur Concremente, partielle, kreideartige Ablagerungen unter dem Endocardium; allein zuweilen sieht man auch kreideartige Granulationen zwischen den verknöcherten Muskelfasern.

§. 555. In andern Fällen beobachtet man die kreideartigen Ablagerungen oder Verknöcherungen in accidentellen Geweben, welche die primäre Form oder die Nutrition der Theile verändert haben. So findet man deren in den Auswüchsen auf den Klappen oder in den Pseudomembranen auf dem Pericardium oder auch in den Geschwüren auf der Oberfläche des Herzens.

§. 556. Diese Afterproducte enthalten stets phosphorsauern Kalk.

§. 557. Die umgebenden Gewebe behalten zuweilen ihr gewöhnliches Aussehen und ihre normale Farbe; allein in andern Fällen sieht man rings um sie erweichte Punkte, rothe Stellen und selbst oberflächliche Geschwüre.

Symptomatologie.

§. 558. Die Zeichen der anatomischen Diagnose der erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen sind keine andern, als die der durch sie verursachten Formveränderungen. Je nachdem sie Verengerung oder Erweiterung der Orificien verursachen, treten die physikalischen oder functionellen Erscheinungen von Herzverengerung oder

Herzerweiterung ein. Je nachdem die verhärteten Klappen ihre Beweglichkeit verloren haben oder nicht, je nachdem sie herabhängen oder in die Höhe gespannt sind, treten die Symptome der Behinderung des Kreislaufs ein. Es giebt keine unmittelbaren und positiven Erscheinungen, aus denen hervorgeht, dafs der die Erweiterung oder Verengerung erzeugende Fehler eine Verknöcherung oder eine erdige Ablagerung ist.

§. 559. Die Hauptumstände, aus denen man mit Wahrscheinlichkeit auf sie schliefsen kann, sind: 1) starkes und hartes Katzenschwirren und die Raspelgeräusche, die man bei Verengerungen beobachtet; 2) erdige Ablagerungen in den Arterien der Extremitäten, die leicht zu fühlen sind; 3) das hohe Alter der Individuen, bei denen man die Erscheinungen des Cardiostenoms beobachtet; 4) erdige Ablagerungen bei Gichtischen oder Harngries, der Kalksalze enthält, bei denen, welche an den Symptomen von Verengerung der Herzmündungen leiden.

§. 560. Diese Angaben haben nur keinen grofsen diagnostischen Werth, denn die Stärke der Geräusche und das Katzenschwirren kann von einfachen Auswüchsen abhängen; die erdigen Ablagerungen können nur in den Arterien vorhanden und das Herz auf andere Weise erkrankt sein; bei vielen Greisen, bei denen der Kreislauf behindert ist, sind keine erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen vorhanden. Man beobachtet diese letztern Affectionen bei Kindern oder bei Erwachsenen und endlich findet man bei Gichtischen oder Steinkranken sehr selten die Symptome von erdigen Ablagerungen im Herzen. Sind mehre dieser diagnostischen Momente bei einem Individuum vorhanden, welches an Herzverengerung leidet, so kann man erdige Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen für sehr wahrscheinlich halten. Man kann annehmen, dafs man in den von den Schriftstellern angeführten Fällen, in denen ein grofser Theil der vordern Fläche der Ventrikel die Härte und Textur von Knochen besitzt, mit dem Plessimeter den Knochenton an den entsprechenden Punkten erhalten würde.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 561. Die erdigen Ablagerungen und Verknöcherungen des Herzens kommen sehr oft und am häufigsten bei Greisen vor. Die meisten Siebzigjährigen in der *Salpêtrière* liefern Beispiele hiervon. *Rostan* macht sehr richtig auf den Einflufs der erdigen Ablagerungen in den Arterien und dem Umkreis der Herzmündungen bei Greisen auf die Erzeugung von Herzkrankheiten aufmerksam. Man darf jedoch Verknöcherungen des Herzens bei jungen Leuten nicht für selten halten. *Andral* führt mehre Fälle der Art in seiner *Clinique médicale* an. Zwei Aortenklappen waren bei einem 18jährigen Individuum an ihrer Basis verknöchert und auf der *Valvula mitralis* ragte eine Verknöcherung stark hervor. *Bouillaud* erzählt mehre Fälle von Herzverknöcherung bei jungen Leuten und es würde mir ein Leichtes sein, deren auch mehre anzuführen.

Entstehen die erdigen Ablagerungen und Verknöcherungen des Herzens durch Entzündung?

§. 562. Gewichtige Schriftsteller haben angenommen, dafs die Entzündung erdige Ablagerungen oder Verknöcherungen in den Arterien oder dem Herzen erzeugt und sich auf mehr oder minder annehmbare Gründe gestützt.

Gründe für diese Ansicht.

§. 563. Da sie bei der normalen Knochenbildung eine Röthe bemerkten, auf welche die Ablagerung der Kalksalze folgt, so glauben sie, der erwähnte Zustand des Kreislaufs sei mit dem zu vergleichen, den sie für Entzündung halten. Demnach halten sie es für wenigstens wahrscheinlich, dafs die abnorme Verknöcherung auch durch eine entzündliche Thätigkeit entsteht (*Rayer*, *Bouillaud*, *Legroux*).

§. 564. In Erwägung, dafs um eben gebrochene Knochen solche Nutritionsveränderungen entstehen, dafs die

Gewebe roth werden, anschwellen, dafs sich ein plastisches Exsudat in ihnen bildet und dafs sie am Ende verknöchern; so assimiliren sie diese Thätigkeit, da sie denselben Vorgang beim Periosteum, dem Zellgewebe der aponeurotischen und Muskelfaser beobachteten, mit der Entzündung und gelangten zu demselben Schlusse, wie in den vorhergehenden Fällen.

§. 565. Da sie in entzündeten Geweben oder in denen, die nach ihrem Ausdrucke lange Zeit chronisch entzündet waren, nach einer verschiedenen Zeit Verknöcherung fanden; da sie dasselbe bei der Entzündung des Periosteum, der Muskeln und sogar bei manchen Entzündungen des Zellgewebes beobachteten, so schlossen sie aus der Analogie, dasselbe könne auch bei der Verknöcherung des Herzens Statt finden.

§. 566. Ja man fand sogar in dem Verlaufe der Herzkrankheiten Beweise für diese Ansicht. So beobachtete man, dafs bei manchen Individuen, bei denen bis dahin keine Symptome von Seiten des Herzens vorhanden waren, plötzlich Symptome von acuten Herzkrankheiten eintraten und dafs sich, wenn diese fortdauerten, erdige Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen bildeten.

§. 567. Für ihre Ansicht führen sie auch an, dafs der Umkreis der verknöcherten Punkte roth, geschwürig, erweicht ist; sie zeigten, dafs Afterproducte, die nach ihnen auch durch Entzündung entstanden waren, verknöcherten.

§. 568. Sodann suchten sie noch durch statistische Tabellen zu zeigen, dafs die meisten von Herzverknöcherung Befallenen früher an Symptomen von acuten Herzkrankheiten gelitten hatten.

Gründe gegen diese Ansicht.

§. 569. Andere Aerzte fanden in den meisten dieser Gründe keineswegs einen Beweis für die entzündliche Natur der Verknöcherungen des Herzens.

§. 570. Sie glauben, dafs man die Thätigkeit des Kreislaufs, welche der normalen Knochenbildung vorher-

geht, nicht für eine Entzündung halten kann und dafs folglich dieses Beispiel keineswegs mit der eigentlichen Entzündung verglichen werden kann. Jede Thätigkeit der Nutrition und folglich die Knochenbildung selbst erfordert eine erhöhete Thätigkeit des Kreislaufs; allein diefs ist kein Grund, um eine Entzündung anzunehmen.

§. 571. Aehnliches ist gegen den folgenden Satz gesagt. Die Entwickelung der Gefäfse nach einer Fractur, bei welcher kein Schmerz und zuweilen keine functionelle Störung vorhanden ist, bewirkt nur die Verknöcherung des Theils und ist keineswegs mit der wahren Entzündung zu vergleichen.

§. 572. Gegen den folgenden Satz erwiedern sie, dafs die Verknöcherung in gewissen Geweben, die entzündet waren, nicht im Augenblick der Entzündung eintritt, sondern lange Zeit nach dem Verschwinden der acuten Symptome; dafs zuerst die Nutrition des kranken Gewebes verändert war und später die Verknöcherung eintritt. Sie glauben auch, dafs sich die früher entzündeten Theile erst nach sehr langer Zeit verknöchern.

§. 573. Die entzündlichen Producte um die Verknöcherungen zeigen nicht an, ob die Entzündung primär war oder auf die Verknöcherung folgte. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs eine ungleiche und winklige erdige Ablagerung oder Verknöcherung hinreicht, um in den benachbarten oder den sie berührenden Geweben Röthe, Erweichung, Verschwärung, mit einem Worte die anatomischen Merkmale entzündeter Organe zu verursachen. Diefs ist besonders der Fall, wenn die verknöcherten Oberflächen sich, wie beim Herzen, rasch und öfters an einander reiben.

§. 574. Die statistischen Tabellen haben kein Licht über diesen Punkt verbreitet, denn in den Fällen, welche zu Gunsten der Ansicht, die Entzündung verursache die Verknöcherung, zusammengestellt sind, fehlen viele einzelne Angaben über den Verlauf der Krankheit. Es fehlt in ihnen besonders eine aufmerksame Untersuchung der Symptome, wenn nach den ersten acuten Erscheinungen Zufälle eintraten, die von der krankhaften Verknöcherung abhingen. Ueberdiefs könnten weit zahlreichere sta-

tistische Tabellen beweisen, dafs die erdigen Ablagerungen oder die Verknöcherungen meist durch die durch das Alter bedingten Veränderungen in der Ernährung der Knochen entstehen. Wir müssen jetzt diesen letztern Punkt abhandeln, ehe wir den pathogenetischen Antheil der Entzündung an den erdigen Ablagerungen oder den Verknöcherungen des Herzens kurz zusammenfassen.

§. 575. Bei den meisten Siebzigjährigen fanden wir erdige Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen oder den Arterien. Bei ihnen findet man auch in den Knorpeln des Kehlkopfs, der Rippen oder selbst sehniger Theile, dem fibrösen Gewebe Knochenkerne. Der Vorgang ist hier derselbe, wie bei der normalen Knochenbildung. Diefs scheint dann eine Folge der Nutrition im ersten Lebensalter zu sein; es kommt bei Thieren, wie bei Menschen vor, denn bei alten Hühnern findet man statt der Sehnen der Beine wahre und vollkommen organisirte Knochen. Könnte man glauben, dafs solche Veränderungen in der Nutrition durch die Entzündung entstehen? Hängen sie nicht ganz klar von einer langsamen und stufenweisen Veränderung in der Textur der Organe ab, welche durch das Alter entsteht und in den Geweben eine Prädisposition zur Aufnahme von phosphorsauerm Kalk bewirkt hat? Ist es nicht sehr wahrscheinlich, dafs die Kalksalze, wenn sich die Knochen erweichen und eine geringere Menge von denselben enthalten, in gröfserer Menge im Blute bleiben und aus diesem in andere Organe oder in zellige oder andere Höhlen abgelagert werden? Ist diese Ansicht nicht rationeller und weit genügender, als die Hypothese, ein mathematisches x, eine entzündliche Einheit sei die Ursache der erdigen Ablagerungen oder der Verknöcherungen?

§. 576. Uebrigens fehlen hier vollkommen die direkten Beweise der Existenz einer frühern entzündlichen Thätigkeit; sie fehlen eben so bei der Untersuchung der Ursachen der Verknöcherungen oder erdigen Ablagerungen im Herzen oder den Arterien. Bei den meisten der erwähnten alten Frauen waren nie Zeichen von Arterienentzündung vorhanden und doch fand man sehr häufig Verknöcherungen oder erdige Ablagerungen in den Arterien.

Es sind oft sehr robuste Individuen, die nie an irgend einem Zeichen von Entzündung dieser Arterien litten. Zuweilen verursachten die erdigen Ablagerungen oder die Verknöcherungen bis zum Tode keine functionellen Symptome und wenn deren vorhanden waren, so verliefen sie oft so langsam und traten so unmerklich ein, dafs es wirklich unmöglich ist, in ihnen ein Zeichen einer acuten Krankheit zu finden.

§. 577. Aus allen diesen ergiebt sich der Schlufs, dafs man die erdigen Ablagerungen oder die Verknöcherungen im Herzen oder den Arterien meist nicht für Folge der Entzündung halten kann, wenn in diesen Theilen keine anderen Form- oder Gewebsfehler vorhanden sind.

Die Annahme, dafs die Verknöcherungen oder die erdigen Ablagerungen entzündlicher Natur seien, ist Folge davon, dafs man den Kreis der Entzündung nicht genau begränzte und alle Fehler durch sie erklärte, bei denen Texturveränderungen Statt finden. Man kann nicht annehmen, dafs die erdigen Ablagerungen im Herzen und den Arterien durch einen freien entzündlichen Zustand entstehen, der sich durch Röthe, Geschwulst, Schmerz, Hitze und Secretionsfehler charakterisirt.

Resumé.

§. 578. Andrerseits kann man aber den Einflufs einer Entzündung, die Nutritionsfehler oder abnorme organisirbare Producte verursacht hat, auf die krankhaften Verknöcherungen nicht leugnen; sie mufs die Bildung von erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen in den kranken Geweben oder in den secernirten und später organisirten Producten begünstigen. Zahlreiche Fälle beweisen, dafs gereizte, geschwürige, mifsbildete u. s. w. Oberflächen zuweilen mit phosphorsauerm und kohlensauerm Kalk bedeckt sind und so das Aussehen von erdigen oder knöchernen Ablagerungen annehmen. So wurde das Ohr eines Kaninchens, in welchem lange Zeit ein fremder Körper gesteckt hatte, in Knochensubstanz verwandelt, welche die Merkmale der krankhaften Verknöcherung zeigte. So kann die

Gesammtheit der Erscheinungen, die man Entzündung nennt, die krankhafte Knochenbildung befördern; entzündliche Erzeugnisse können sich mit Kalksalzen bedecken oder sie in ihr Gewebe aufnehmen; allein diefs ist kein Grund, um die knöchernen oder erdigen Ablagerungen, die man so oft beobachtete, für Folgen einer entzündlichen Thätigkeit zu halten.

§. 579. Die Verknöcherungen, die man ziemlich häufig im Herzen junger Individuen findet, hängen wahrscheinlich nicht von derselben organischen Ursache ab, wie bei Greisen. Ueber diesen wichtigen Punkt der pathologischen Anatomie herrscht noch viel Zweifel und Ungewifsheit. Ist das Vorherrschen der Kalksalze im Blute oder dem Körper nicht die unmittelbare Ursache dieser Ablagerungen, so ist diefs doch kein Grund zur Annahme, sie entständen durch die Entzündung. Man mufs genau bestimmen, was man unter Entzündung versteht und andrerseits positiv und durch öftere Beobachtungen erforschen, ob die Entzündung diese Afterproducte unmittelbar erzeugt hat. Diefs ist wenigstens in den meisten Fällen nicht geschehen.

§. 580. Allein man mufs besonders darauf Gewicht legen, dafs die Entzündung, selbst wenn sie diese Ablagerungen verursacht hat, defswegen doch keineswegs fortbesteht, wenn sich die Verknöcherungen oder die erdigen Ablagerungen gebildet haben und Symptome verursachen. Sicher ist in den meisten Fällen keine entzündliche Thätigkeit vorhanden, welche grofse Aufmerksamkeit des Therapeuten verdient und selbst wenn eine solche Statt fände (man mufs diefs zugeben, weil es wahr ist), so würde man eher annehmen können, dafs sie durch diese Ablagerungen unterhalten würde, welche wie ein fremder Körper wirken, als dafs sie dieselben verursachte. Eine rationelle Behandlung würde nicht den Zweck haben, die Entzündung zu bekämpfen, sondern ihre organische Ursache, d. h. die Ablagerung zu heben. Leider ist diefs fast stets, wo nicht immer, unmöglich.

Kann die Herzverknöcherung durch die Gicht entstehen?

§. 581. Man hat, mehr auf Hypothesen und sehr unvollkommene Beobachtungen, als auf genau beobachtete Thatsachen gestützt, angenommen, die erdigen Ablagerungen und Verknöcherungen des Herzens und der Arterien entständen durch eine sogenannte gichtische Ursache. Bei alten Leuten sind Gichtanfälle, Miſsbildungen der Gelenke so wie auch Verknöcherungen oder erdige Ablagerungen im Herzen oder den Arterien gewöhnlich. Allein über die Gicht sind noch so viel Untersuchungen anzustellen, daſs mit dieser Behauptung fast nichts gesagt ist. Die Gicht ist nicht, wie wir an einer andern Stelle zeigen werden, eine krankhafte Einheit, sondern eine Gruppirung sehr getrennter Erscheinungen. Will man die unter diesem Namen bezeichnete Krankheit der Gelenke für sie halten, so ist sie es sicher nicht, welche die Verknöcherung des Herzens verursacht. Versteht man aber unter Gicht eine gichtische Beschaffenheit des Bluts, welches mehr Kalksalze, als gewöhnlich enthält, so ist dieſs möglich, aber nicht bewiesen und es bedarf hierzu noch einer Reihe von Versuchen, wenn diese Beschaffenheit des Bluts überhaupt je bewiesen wird. Beim gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft ist die gichtische Natur der erdigen Ablagerung oder Verknöcherung des Herzens keineswegs bewiesen.

Prognose.

§. 582. Die Prognose hängt von mehren Umständen ab, nämlich: *a*) von der Gröſse, der Form dieser Ablagerungen, der Behinderung der regelmäſsigen Functionen des Herzens durch ihren Sitz und ihre Masse; *b*) davon, ob sie unverändert bleiben oder nach und nach zunehmen; *c*) von den Complicationen, welche in allen Krankheiten des Herzens oder anderer Organe bestehen können.

Therapie.

§. 583. Die Behandlung der erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen des Herzens kann aus zwei verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet werden. Aus dem einen sucht man die mechanischen Wirkungen dieser Afterproducte zu verhüten und alles über die Stenosen, über die Erweiterung, über die Hypertrophie des Herzens Gesagte findet hier seine Anwendung. Wir werden defshalb hierauf nicht wieder zurückkommen. Anderntheils will man die Ursachen der erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen heben; man sucht ihrer Entwickelung entweder durch ihre Zerstörung oder durch Verhütung ihres Wachsthums vorzubeugen.

§. 584. Dieser so wichtige Theil der Therapie der Herzverknöcherungen stützt sich gänzlich auf die Kenntnifs ihrer Ursache und leider herrscht keine Uebereinstimmung über das innere Wesen dieser Ursache. Wir wollen hier nur einige Bemerkungen über die Grundlage der Behandlung der Herzverknöcherung angeben.

§. 585. Da acute Herzentzündungen und die Blutentzündung Afterproducte erzeugen, welche später verknöchern können, so unterliegt es keinem Zweifel, dafs man diesen acuten Zustand kräftig bekämpfen mufs und dafs das wahre Mittel zur Verhütung mancher Herzverknöcherungen in einer kräftigen Bekämpfung dieser Inflammationen besteht. Gleichzeitig darf man aber veraltete Herzverknöcherungen und die, welche von keiner deutlichen Entzündung begleitet sind, nicht für Entzündung halten und keineswegs als solche behandeln. Man kann selbst sagen, dafs die secundären Entzündungen, welche durch diese Afterproducte entstehen, durch Blutentziehungen nicht gehoben werden, weil die Wirkung fortdauert, so lange die organische Ursache dauert, was man auch dagegen thun mag. Es ist sicher absurd, wenn man glaubt, die erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen des Herzens könnten durch Blutentziehungen geheilt werden. Dasselbe gilt von den Fontanellen, den Moxen, den Haarseilen, den Blasenpflastern und mehren

andern schmerzhaften Mitteln, mit denen man die Kranken in solchen Fällen quält und welche die Verknöcherungen und erdigen Ablagerungen im Herzen auf keine Weise heilen können.

Chemische Mittel.

§. 586. Die erdigen Ablagerungen und Verknöcherungen im Herzen oder den Arterien von Greisen, welche durch einen zu grofsen Gehalt des Blutes an phosphorsaurem und kohlensaurem Kalk zu entstehen scheinen, scheinen der Theorie nach durch eine Diät, welche keine solchen Salze enthält und auch durch Mittel, welche diese Salze auflösen, verhütet werden zu können. Leider ist es fast unmöglich diese Stoffe aus den Speisen zu entfernen und die Chemie würde schwerlich ein unschädliches Reagens angeben, welches auf die Kalksalze sehr energisch wirkt. Doch scheint mir der längere Gebrauch einer Limonade aus Salzsäure einige Wirksamkeit zu haben; allein nicht, weil wir der Säure eine unmittelbare Wirkung auf die chemischen Bestandtheile der erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen im Herzen zuschreiben. Ehe die kleinste Quantität von ihr bis dahin gelangt, würde sie durch die Stoffe im Darmkanal, das Blut u. s. w. neutralisirt werden; allein wenigstens könnte sie die in den Speisen enthaltenen Kalksalze auflösen und die Bildung oder Vergröfserung der knochenförmigen Concremente im Herzen oder den grofsen Gefäfsen verhüten. Dieses Mittel scheint mehr gegen den Zustand des Blutes indicirt, in welchem der phosphorsaure Kalk in den Gefäfsen vorherrscht, als direkt gegen die Verknöcherungen oder erdigen Ablagerungen. Die bekannte Wirkung der verdünnten Salzsäure auf die Knochen führte uns zu dieser Anwendung, die sich ganz auf die Analogie und nicht auf Erfahrungen gründet. Da man aber kein rationelles, durch die Erfahrung geheiligtes Mittel gegen die Verknöcherungen und erdigen Ablagerungen kennt, so verdient dieses Mittel Beachtung. Könnte man den angegebenen Allgemeinzustand des Blutes heilen, so könnten die Kalktheile, aus

denen diese Aftergewebe bestehen, vielleicht nach und nach absorbirt werden.

§. 587. Das Einbringen von Wasser in das Blut auf verschiedenen Wegen, öftere wäfsrige Getränke werden den vermutheten Mischungsfehler des Blutes bekämpfen und eine neue Ansammlung von Kalksalzen in den Geweben verhüten. Es ist nicht einzusehen, welchen Nachtheil ein kleiner Zusatz von Salzsäure zu diesem Getränk haben sollte.

§. 588. Ehe man aber solche Versuche an Kranken vornimmt, mufs die Krankheit genau diagnosticirt sein. Wir haben jedoch gesehen, dafs in dieser Hinsicht noch viel zu wünschen ist. Solche Untersuchungen müssen in einem Hospitale für Greise, wie im *Bicêtre* oder in der *Salpêtrière* vorgenommen werden und wir empfehlen sie unseren Kollegen, die dieser oder ähnlichen Anstalten vorstehen.

§. 589. Aehnliches gilt wahrscheinlich von den erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen des Herzens, die man der Gicht zuschreibt. Man müfste hier jedoch eine strenge Diät, Alkalien, viele wäfsrige Getränke verordnen, die Spirituosen verbieten u. s. w.

Siebenzehntes Kapitel.

Fettablagerung in das Zellgewebe des Herzens. Cardiethmoliposie, (Piorry).

Umwandlung der Muskelfasern des Herzens in Fett. Cardiomyoliposie, (Piorry).

§. 590. Diefs ist wiederum einer von den Fehlern, die man mehr an der Leiche findet, als während des Lebens vermuthet. Defshalb kann ihre Behandlung nicht genügend angegeben werden. Wir werden nur das anführen, was durchaus nothwendig ist, um sich von einem solchen

Zustande des Herzens eine richtige Vorstellung zu machen.

§. 591. Bei der Fettansammlung ins Zellgewebe des Herzens lagern sich gelbe oder goldgelbe, fettige Erzeugnisse an der Basis des Herzens, besonders um die grofsen Gefäfse, die *Arteriae* und *Venae pulmonales* ab. Man findet sie zuweilen selbst zwischen den Muskelfasern. Durch einen Mifsbrauch der Worte hat man die Fettansammlung im Mediastinum und den Nachbartheilen einer Krankheit des Herzens zugeschrieben. Die Menge des abgelagerten Fettes ist zuweilen sehr grofs und so bedeutend, dafs dadurch eine wahre Atrophie der Muskelfasern entsteht. Zuweilen hat man Mühe, sie in der Fettmasse zu finden, in der man sie jedoch durch Präpariren darstellen kann. Die Fasern und die Wände sind nach *Laennec* besonders an der Spitze der Ventrikel und dem hintern Theile des rechten Ventrikels dünn. Uebrigens kommen die angegebenen anatomischen Merkmale bei einem doppelten anatomischen Zustande vor: der Fettablagerung und der Atrophie. Die Ablagerung von Fett in das Zellgewebe des Herzens ist bei magern Leuten, deren Unterleib nicht mit Fett überladen ist, sehr selten und nur bei Wohlbeleibten, deren Fettgewebe sehr entwickelt ist, gewöhnlich.

§. 592. Die wahre Umwandlung des Herzens in Fett ist weit seltener. Man hat ihre Möglichkeit geleugnet; allein sie ist durch die Erfahrung bewiesen; sie ist von derselben Natur, wie die von *Haller* und *Vicq d'Azyr* beschriebene Umwandlung der Muskeln in Fett. Ein merkwürdiges Beispiel hiervon wurde vor 12 Jahren der *Académie de médecine* vorgelegt. Die Muskelfasern selbst waren gelblich und so mit Fett durchzogen, dafs sie dem Zellgewebe ganz ähnlich schienen und wenn man sie zwischen Papier drückte, dasselbe mit Fett überzogen. Dieses Aussehen fand man in sehr vielen Muskeln; durchschnitt man sie mit dem Scalpell, so war diefs mit einer Schicht Fett bedeckt. Eine ähnliche Entartung des Herzens wurde von *Laennec* beobachtet, welcher die Farbe der Muskelfasern mit der der abgefallenen Blätter verglich. Diese Farbe ist der der gelblichen Erweichung ziemlich ähnlich. *Laennec* versichert auch, dafs die verwandelte

Muskelsubstanz durch unmerkliche Grade in das an der Herzspitze befindliche Fett übergeht; er sagt, die Entartung schiene sich auszudehnen und von aufsen nach innen zu verbreiten, so dafs die innersten Schichten gesund sind, während die äufsersten in Fett verwandelt sind. Er und *Andral* fanden diesen Fehler nur in einer ziemlich kleinen Stelle des Herzens und nur an der Spitze. In einem von *Smith* angeführten Falle wurde das Scalpell vom Herzgewebe fettig und Oelkügelchen schwammen auf dem Blute, welches aus den durchschnittenen Gefäfsen ausflofs.

§. 593. Die physikalischen Zeichen und die Symptome des Fettherzens sind ganz unbekannt. Das einzige, was man während des Lebens erkennen könnte, wäre die Umfangszunahme des Herzens durch die Ansammlung von Fett und der einzige Umstand, aus dem man eine solche Affection vermuthen könnte, wäre eine sehr bedeutende, im höhern Alter eingetretene Fettleibigkeit. Ein schwacher Herzschlag und ein schwacher Puls würden auch Gründe sein, einen solchen Zustand zu vermuthen. Die Alten und selbst *Corvisart* glaubten, ein plötzlicher Tod könne die Folge der Umwandlung der Muskelfasern in Fett sein. *Bouillaud* erzählt einen Fall, in welchem dieser traurige Ausgang bei einem alten Priester erfolgte, dessen Herz aufserordentlich fett und dessen rechtes Atrium durchbohrt war. *Morgagni* führt einen ähnlichen Fall an. Uebrigens unterscheiden sich die allgemeinen Symptome der Fettansammlung im Herzen keineswegs von denen mehrer anderer Herzkrankheiten.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 594. Bis jetzt war nichts dunkler, als die Ursachen, wefshalb sich eine gröfsere Menge Fett in die Gewebe im Allgemeinen und insbesondere ins Herz ablagert. Sucht man sie in einem Nutritionsfehler, so giebt man nur eine Thatsache an. Ihre unmittelbare Ursache mufs man suchen und wird sie ohne Zweifel noch lange suchen, ohne sie zu finden. Doch beginnen die seit mehren Jahren angestellten Versuche und namentlich die, welche *Magendie*

im Institut in dem bemerkenswerthen Bericht über die Gallertfrage vorlas, einiges Licht über die Geschichte der Fettsucht zu verbreiten. Man weifs jetzt, dafs auf reichlichen Genufs fetter oder öliger Körper, wie Butter, Oel u. s. w. die Ablagerung einer sehr grofsen Menge Fett in die Organe der Thiere folgt. Andererseits haben auch die Untersuchungen des erwähnten Physiologen gezeigt, dafs der Chylus aus fetten Speisen von den aus fibrinösen oder andern Stoffen erzeugten verschieden ist. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dafs eine zum grofsen Theil aus fetten Substanzen bestehende Diät eine active Ursache der Fettablagerung sein kann. Diefs würde besonders der Fall sein, wenn sich das Fett gleichzeitig in sehr viele Organe ablagert und wir haben gesehen, dafs diefs beim wahren Fettherzen fast stets der Fall ist. Dieser theoretischen Ansicht fehlt es jedoch an wahrem Werthe; sie bedarf der Bestätigung durch die Erfahrung, dafs Menschen, welche viel Fett geniefsen, von allgemeiner oder partieller Fettsucht befallen werden. Ganz sicher ist es wenigstens, dafs viele fette Leute viel Oel, Butter oder andere fette Substanzen geniefsen und eine besondere Neigung zu ihnen haben. Haben sie diese Neigung defshalb, weil ihre Organisation zum Fettwerden neigt oder geniefsen sie mehr Fett und werden fettleibig, weil sie diese Neigung haben? Diefs würde sehr schwer zu entscheiden sein.

§. 595. Die Thiere, welche hauptsächlich von Faserstoff leben, wie die Fleischfressenden, sind im Naturzustande sehr mager, dagegen die, welche viele Pflanzen fressen, im Allgemeinen mehr oder minder fett. Erhalten diese Fleischfresser, wie der Hund und die Katze gröfstentheils nur Vegetabilien und Pflanzen, so werden sie zuweilen sehr fett.

§. 596. Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich also, dafs die Fettleibigkeit wenigstens in gewissen Fällen durch eine aus fetten Substanzen bestehende Diät verursacht werden kann. Die Erklärung der Fälle, in denen keine Verbindung zwischen der Nahrung und der Fettleibigkeit Statt findet, ist uns vollkommen unbekannt. Hier wenigstens hat man nicht behauptet, die Ansammlung von Fett im

Allgemeinen und insbesondere im Herzen entstände durch die Irritation oder die Entzündung.

Behandlung.

§. 597. Das einzige, was man gegen die Fettsucht im Allgemeinen und das Fettherz insbesondere verordnen kann, ist nach dem Gesagten folgendes: 1) Man verbiete den Genufs öliger, fettiger und butterhaltiger Speisen. 2) Man verordne vielleicht alkalische Stoffe, welche die fetten Körper, die der Kranke täglich geniefst, in Wasser löslich machen. 3) Man erlaube nur wenig Vegetabilien. 4) Die Nahrung mufs bei Fettleibigen oder bei solchen, bei welchen man Fettanhäufung im Herzen vermuthet, hauptsächlich aus Faserstoff bestehen. 5) Man empfehle mäfsige Bewegung, welche die Entwickelung der Muskeln im Allgemeinen und die des Herzens insbesondere begünstigt. Könnte man nicht, wenn das Herz schwach ist und man die Nutrition seiner Muskelfasern steigern will, die Abdominalaorta zuweilen mäfsig comprimiren, um den Kreislauf in ihr momentan zu behindern? Da auf die Verengerungen der Aorta im Allgemeinen Hypertrophie des Herzens folgt, so könnte man vielleicht in einigen Fällen versuchen, eine ähnliche Wirkung künstlich hervorzurufen. Uebrigens lege ich wenig Werth auf diese Idee, welche rein theoretisch ist und sich nur auf die Analogie gründet.

Achtzehntes Kapitel.

Herztuberkeln. Cardiophymie, (Piorry).

Herzkrebs. Cardiocarcinie, (Piorry).

§. 598. Diese Affectionen sind aufserordentlich schwer zu diagnosticiren und unheilbar. Wir wollen das über sie Bekannte so kurz als möglich angeben. Das in der *Patho-*

logie iatrique über die Tuberkeln und das Carcinom Gesagte gilt auch von denen des Herzens. Wir haben daher über die Pathologie dieser Affection hier nichts mehr zu sagen.

Herztuberkeln.

§. 599. Sie sind aufserordentlich selten. *Laennec* fand sie nur 3 oder 4 mal in der Muskelsubstanz des Herzens, giebt aber nichts Näheres über sie an. Nur wenn viele Tuberkeln in der Lunge und den andern Organen vorhanden sind, findet man deren auch im Herzen oder im Pericardium. Eine weifsliche, dicke und albuminöse Substanz zwischen den Muskelfasern der Ventrikel würde mit Unrecht für Tuberkeln gehalten, wenn deren nicht an andern Stellen vorhanden sind. Die Tuberculose des Herzens ist die Folge eines Allgemeinzustandes, dessen Ursprung in der Lunge selbst liegen kann. Die Seltenheit der Herztuberkeln erklärt man aus dem Mangel an Zellen oder Höhlen zwischen den Muskelfasern des Herzens. Wahrscheinlich würde man bei Pericarditis bei Phthisikern zuweilen eine Spur von Tuberkeln im Pericardium finden, die denen in der Pleura, dem Bauchfell oder der Arachnoidea ähnlich sind. In einem Falle, wo sich ein Tuberkelabscefs ins Pericardium geöffnet hatte, lagen die Tuberkeln aufserhalb dieser Membran.

Herzkrebs.

§. 600. Die neuern Schriftsteller haben einige Beispiele von Herzkrebs angeführt. *Récamier* fand das Herz eines Individuum, welches Krebsgeschwülste in der Lunge hatte, zum Theil in eine scirrhöse, der Speckschwarte ähnliche Masse partiell verwandelt. *Laennec* fand in einem Falle kleine Encephaloidmassen in oder zwischen den Muskelfasern der Ventrikel. In einem andern Falle bildete die Encephaloidmasse eine 3 — 4 Linien dicke Schicht um die Kranzadern und lag unter dem Pericardium. *Cruveilhier* fand gleichfalls Encephaloidmasse auf der Oberfläche und

im Gewebe des Herzens. *Rullier*, *Ollivier*, *Andral*, *Bayle*, *Billard*, *Bouillaud* u. A. sahen ebenfalls Carcinom des Herzens. *Ségalas* sah bei einem 11 jährigen Kinde einen Encephaloidkrebs im rechten und in einem Theile des linken Ventrikels.

§. 601. Wir selbst beobachteten zweimal sehr deutlichen Krebs des Herzens und der Aorta. Der erste Kranke lag im *Hôtel-Dieu*. In mehren Organen fanden wir scirrhöse und Encephaloidmassen und im rechten *Ostium venosum* fingerdicke Excrescenzen, die auf einer sehr verhärteten Masse safsen, unter dem Scalpell knirschten, vollkommen das grauliche Aussehen und die Consistenz des Scirrhus hatten und deutlich aus Krebsgewebe bestanden. Das *Ostium venosum* war kaum so grofs, dafs es die Spitze des kleinen Fingers aufnehmen konnte. Die Symptome der Herzverengerung, die von diesem anatomischen Fehler abhingen, waren vor Kurzem und erst seit dem Eintritte des Krebses erschienen.

§. 602. Im zweiten Falle war die Aorta sehr verdickt, die mittlere Membran nicht zu erkennen und schien oder war vielmehr wirklich in Scirrhus verwandelt. Dieser nahm eine etwa 2 Zoll grofse Stelle ein. Nach aufsen und innen war die Oberfläche der Aorta gesund, ihr Lumen so verengert, dafs man kaum den Zeigefinger einbringen konnte. Diese Affection safs fast auf dem Herzen am Austritt der Aorta; es war eine sehr bedeutende Hypertrophie des linken Ventrikels und eine aufserordentliche Erweiterung des rechten auf sie erfolgt.

§. 603. Der einzige Umstand, aus dem man ein Carcinom des Herzens vermuthen könnte, wäre der Eintritt eines Herzleidens, bei welchem man eine Formveränderung mit dem Plessimeter oder Aftergeräusche mit dem Stethoscop bei solchen Individuen findet, die an Krebs anderer Organe, wie des Uterus, der Brustdrüse, des Testikels u. s. w. leiden.

§. 604. Die meisten dieser Bemerkungen gelten von der Melanose des Herzens, die sehr selten beobachtet ist und von welcher *Cruveilhier* ein sehr merkwürdiges Bei-

spiel in der 19ten Lieferung seines grofsen Werkes über die pathologische Anatomie beschrieben und abgebildet hat.

Neunzehntes Kapitel.

Endozoën; Cardiozootie (Piorry).

Hydatiden im Herzen; Cardiohydatidie (Piorry).

§. 605. Die Hydatiden sind die einzigen lebenden fremden Körper, die man im Herzen gefunden hat. Man mufs die in alten Werken erzählten Fälle von verschiedenen Insekten im Herzen der Vergessenheit übergeben. *Morgagni* sagt in seinem *XXI.* Briefe *lib. IV*, eine Kyste habe zur Hälfte in der Wand des linken Ventrikels gesessen; sie ragte auf der Oberfläche des Herzens hervor und bei einem Einschnitte trat eine kleine Membran hervor, die einen weifsen Schleim und in ihm ein hartes Theilchen, wie eine Sehne, enthielt. *Andral* beobachtete auch im Herzen drei Hydatiden, welche die Gröfse einer Haselnufs hatten, durchsichtig waren und einen weifsen Punkt enthielten, den man herausdrücken konnte und der eine Art Kopf bildete. *Laennec* glaubte, diese Arten von Cysticercus gehörten zum Genus *Finnus*. Wie dem nun auch sein mag, wenn viele Hydatiden in einem gemeinschaftlichen Balge dicht am Herzen oder im Herzen liegen, so könnte man sie während des Lebens an einem einzigen Zeichen erkennen, nämlich wenn man bei der Plessimetrie und der Auskultation Hydatidenschwirren wahrnimmt. Einzelne Hydatiden in den Ventrikeln oder den Atrien (diefs sind die einzigen, die man so viel ich weifs beobachtet hat), kann man durch kein Zeichen erkennen. Von einer Behandlung kann hier wiederum keine Rede sein, weil die Diagnose

fast unmöglich ist und man kein Mittel gegen Hydatiden in den innern Organen kennt.

Zwanzigstes Kapitel.

Neurosen des Herzens. Neurocardiopathie, (Piorry).

§. 606. Von allen Herzaffectionen sind die am wenigsten bekannten die, von denen am meisten geredet wird und die vielleicht am seltensten primär vorkommen: die Neurosen oder selbst die Neuralgien des Herzens. Diefs letztere Wort ist selbst von Affectionen gebraucht, die keineswegs schmerzhaft sind. *Corvisart* erwähnt der nervösen Affectionen des Herzens nicht. *Laennec* widmet ihnen einige Seiten, auf denen er Symptome beschreibt, die sehr verschiedenen organischen Zuständen angehören können. *Bouillaud* sucht die Neurosen des Herzens genauer zu bestimmen, verwirft *Laennec's* Ideen über einen angeblichen Krampf, welcher ein Blasebalggeräusch verursacht und rechnet zu den Neurosen des Herzens: 1) das sogenannte nervöse Herzklopfen; 2) die Neuralgien des Herzens und endlich 3) die Ohnmacht. Diese Eintheilung der Herzneurosen scheint uns viel zu wünschen übrig zu lassen und sich einestheils auf Erscheinungen, die, wie das Herzklopfen, von wahrnehmbaren organischen Fehlern abhängen können und anderntheils auf Symptome zu beziehen, deren Quelle im Herzen nicht zu finden ist. Ich kann kaum begreifen, dafs ein so unterrichteter Arzt, wie *Bouillaud*, die Abhandlung nicht kannte und anführte, in welcher ich durch viele Thatsachen bewiesen habe, dafs die Ohnmacht nicht durch die Verminderung oder Aufhebung der Herzthätigkeit, sondern durch das momentane Aufhören des Blutzuflusses zum Gehirn entsteht, gleichviel, welches aufserdem die Ursache dieses Zufalls sein

mag. Mit einem Worte die Ohnmacht ist ein Blutmangel im Gehirne und nicht eine Neurose des Herzens. *Bouilland* erwähnt selbst nicht einmal der tiefen Lage des Kopfes, welche die Ohnmacht augenblicklich hebt und einen tagtäglichen praktischen Nutzen hat. *Bouillaud* sucht selbst die Unbestimmtheit über die Neurosen des Herzens dadurch zu vermeiden, dafs er die Worte Hyperdynamie, Adynamie und Ataxoadynamie des Herzens vorschlägt, sie später aber nicht mehr erwähnt. Uebrigens ist nichts dunkler, als die Geschichte der Neurosen des Herzens. Viele materielle Fehler können die ihnen zugeschriebenen Erscheinungen verursachen. *Bricheteau* hat mit Recht bemerkt, dafs man gewisse Erscheinungen von Herzkrankheiten oder verschiedene Affectionen nicht psychischen Ursachen oder nervösen Sympathien, sondern dem gegenseitigen physikalischen Einflusse der verschiedenen Theile zuschreiben mufs. (*Bricheteau*, *Clin. de l'hôp. Necker*, *Bd. I*, *p.* 216.)

§. 607. Zu häufig hat man psychischen Ursachen gewisse Nervenstörungen, gewisse Krankheiten des Herzens zugeschrieben, die sehr unvollkommen und schlecht untersucht und beobachtet sind. Hierher gehören viele von den Schriftstellern angeführte Fälle und namentlich die der beiden jungen Mädchen von Wilna, bei denen nach einem sehr heftigen Schrecken und einem sehr starken unerwarteten Kummer die Symptome von Herzkrankheit eintraten. [1] Konnten nicht andere Ursachen einwirken und eine so unvollkommen beschriebene Affection erzeugen? Ohne Zweifel nehmen wir mit *Andral* an, dafs Veränderungen der Nerventhätigkeit gewisse Herzkrankheiten verursachen können und man kann hier nicht vergessen, dafs die geringsten Gemüthsbewegungen die Herzthätigkeit plötzlich stören. Allein man mufs die Herzkrankheiten genau angeben, welche durch sogenannte nervöse Erscheinungen hervorgerufen werden können. Vielleicht findet man durch spätere genaue Beobachtungen, dafs die psychischen Ursachen nur Neuropathien und keineswegs Hypertrophie, Carditis, Cardiostenosen u. s. w. erzeugen können.

1) *Jos. Frank Praxeos etc. t. XII, p.* 150.

§. 608. Als man die Veränderungen der festen Theile fast ausschiefslich für die organischen Ursachen von Krankheiten hielt, mufste man ohne Zweifel die Neurosen des Herzens für sehr häufig und sehr zahlreich halten, denn man fand oft Symptome von Herzkrankheiten bei Leuten, deren Herz keine wahrnehmbare Texturveränderung zeigte. Seitdem man die Zufälle genauer berücksichtigt hat, welche durch Fehler des Bluts, wie Plethora, Anämie oder Blutvergiftung entstehen, hat man sich überzeugt, dafs die Neurosen des Herzens unendlich seltener sind und dafs man mehre von ihnen nur aus Mangel an genauer Untersuchung annahm.

Einundzwanzigstes Kapitel.

Vermehrung der Innervation, Contraction, Kraft des Herzens.

Hypercardionervie, Hypercardiosthénie, Hypercardiodynamie.

§. 609. Wir fassen diese Zustände des Herzens, die streng genommen etwas von einander verschieden sind, zusammen, weil der Nerveneinflufs in einem Organe gesteigert sein kann, ohne nothwendig eine Zunahme der Muskelcontraction zur Folge zu haben und die letztere momentan gesteigert sein kann, ohne dafs eine wahre Vermehrung der Kraft auf sie folgt. Diese Unterschiede sind jedoch zu subtil, als dafs sie beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft einen praktischen Nutzen haben könnten.

§. 610. Im Normalzustande genügt eine Erregung des Gehirns, eine starke Gemüthsbewegung, wie Freude, Zorn, Schrecken u. s. w., um die Bewegungen des Herzens sogleich zu bethätigen. In gewissen Fällen ist die Frequenz der Pulsschläge vermehrt, wie häufig bei der Furcht; in

andern Fällen ist die Stärke der Contraction gesteigert, wie beim Zorn und ich zweifle nicht, daſs beim Wetteifer, dem Kriegsmuth u. s. w. die wirkliche Kraft des Herzens sehr vermehrt ist.

§. 611. Bei Krankheiten haben die Affectionen des Gehirns oder die Seelenstörungen, deren Hauptsymptom in dieser oder jener dieser Leidenschaften in einem höhern Grade besteht, auf das Herz einen ähnlichen Einfluſs und verursachen folglich dieselben functionellen Störungen.

§. 612. In allen diesen normalen oder abnormen Fällen wirkt das Centralnervensystem auf das Herz, dessen Nerventhätigkeit nicht unmittelbar und primär gesteigert ist. Dasselbe würde auch bei gewissen Rückenmarkskrankheiten der Fall sein, welche einen solchen Einfluſs auf das Herz haben können, daſs seine Contractionen gesteigert werden (s. die schönen Untersuchungen von *Legallois*, *Chossat* und *Serres* über den Einfluſs des Rückenmarks auf die Herzschläge). In solchen Fällen ist die gesteigerte Innervation des Herzens eine Folge der Krankheiten des Gehirns und des Rückenmarks und muſs bei diesen abgehandelt werden.

Kann die Hyperneurie des Herzens primär, d. h. unabhängig von den Nervencentren sein?

§. 613. Kann die vermehrte Innervation bei der Contraction und der Kraft des Herzens primär vom Herzen selbst abhängen? Das ist möglich, aber nicht bewiesen. Man bemerkt zwar bei einigen Individuen eine spontane, schnelle Zunahme der Stärke und der Frequenz der Herzcontractionen, ohne daſs Erscheinungen im Centraltheil des Nervensystems, (Hirn- und Rückenmark) eintreten. Allein es giebt so viele dunkle und wenig bekannte organische Erscheinungen, die auſser dem Nervensysteme eine solche Wirkung hervorbringen können, daſs man diese Symptome aus Mangel einer bessern Erklärung den Nerven des Herzens zuschreibt. In der letztern Zeit hat *Wardrop* z. B. gezeigt, daſs der Kreislauf in den Muskeln einen sehr groſsen Einfluſs auf das Herz haben kann. Er hat bewie-

sen, dafs die Muskelcontractionen den arteriellen Kreislauf behindern oder wenigstens bedeutend stören, wenn die für die Muskeln bestimmten Arterien nicht durch fibröse Ringe oder knöcherne Kanäle geschützt sind. Hierdurch entsteht nach ihm eine Art Stockung des arteriellen Bluts und eine Steigerung der Herzthätigkeit. In diesen Fällen wird die Contraction des linken Ventrikels sicher nicht durch einen eigenthümlichen und primären Zustand der Herznerven gesteigert oder verstärkt.

§. 614. Seit langer Zeit haben wir auch bewiesen, dafs die geringste Behinderung der Respiration, Schaum in den Bronchien, längere Hustenanstrengungen u. s. w. den Kreislauf des venösen Bluts im Herzen erschwert. Die Plessimetrie zeigt diefs ganz klar, denn man findet bei ihr das rechte Atrium gröfser. Diese Störung im Kreislauf im Herzen und der Lunge wird eine materielle Ursache von Reizung und Contraction für das rechte Herz. In diesen Fällen ist wiederum keine primäre Hyperneurie des Herzens vorhanden. Nach dem Genusse gewisser Substanzen, wie der Spirituosen, des Kaffees, des Thees u. s. w. wird die Kraft und Schnelligkeit der Herzcontractionen vermehrt. Es findet hier aber kein direkter Einflufs auf die Nervenfäden des Herzens Statt, sondern ohne Zweifel eine primäre Veränderung des Bluts, ein Zusatz neuer Stoffe und in dessen Folge ein eigenthümlicher Zustand des allgemeinen Nervensystems, welcher auf die Contractionen des Herzens wirkt.

§. 615. Sind diese Fälle von Hyperdynamie des Herzens, die man einer primären Cardiodysneurie zuzuschreiben versucht wird, nur Folgen sehr verschiedener organischer Zustände, so kann dasselbe auch in andern Fällen von vermehrter Schnelligkeit oder Stärke der Herzschläge Statt finden, deren innerstes Wesen uns unbekannt ist. Die Behauptung, eine plötzliche Steigerung der Herzthätigkeit sei Folge einer Hyperneurie des Herzens, ist eine leere Hypothese und bevor man eine solche aufstellt und besonders die Therapie auf sie stützt, mufs man mit der gröfsten Sorgfalt die materiellen Ursachen untersuchen, welche durch ihre Wirkung auf andere Punkte des Kreis-

laufs oder des Nervensystems die Energie der Herzcontractionen vermehren können.

§. 616. Aus diesen allgemeinen Bemerkungen können wir den Schlufs ziehen, dafs wir beim gegenwärtigen Zustand der Wissenschaft weder die physikalischen Zeichen, noch die Symptome, noch die Ursachen der Hyperneurie des Herzens beschreiben können und dafs ihre Behandlung nur sehr schwer auf feste und rationelle Basen zu gründen ist.

Empirische Anwendung der Antispasmodica bei der Hyperneurie des Herzens.

§. 617. Was soll man nun von der Anwendung der Antispasmodica in solchen Fällen denken? Mufs die Behandlung nicht stets gegen die organische Ursache der Hyperdynamie des Herzens gerichtet sein? Wird man nicht stets rein empirisch verfahren, wenn man diese nicht finden kann? Die Digitalis in steigender Dosis kann sicher in gewissen Fällen die Contractionen des Herzens verlangsamen; allein man mufs vor ihrer Anwendung genau untersuchen, ob die Krankheit nicht durch irgend eine organische Ursache unterhalten wird, gegen welche die Digitalis nichts wirkt. Man kann die Digitalis anfangs zu $\frac{1}{2}$ Gran geben und später bis zu einer weit stärkern Dosis steigern. Wir dürfen jedoch das oben Gesagte nicht vergessen: dafs nämlich die Digitalis die Herzcontractionen oft so modificirt, dafs man ihre Wirkung für eine primäre Dysneurie des Herzens halten könnte. In diesen Fällen, so wie in allen, wo man keine sicheren und zu berechnenden Mittel anwenden kann, darf man das Mittel nur so lange fortgeben oder mit ihm steigen, als es eine wirkliche Besserung und keine üblen Zufälle verursacht.

§. 618. Aehnliches gilt von den meisten andern Antispasmodicis, Narcoticis und namentlich der Blausäure, die gegen die Hyperdynamie des Herzens ganz indicirt zu sein scheint. Dieses fürchterliche Gift hat eine specielle Wirkung auf das Herz und vermindert sehr schnell die Energie

seiner Contractionen. Allein man mufs sehr vorsichtig mit ihm sein, denn es kann gefährlich werden und war es auch zuweilen. Durchaus nothwendig ist es, frisch bereitete oder sehr sorgfältig aufbewahrte reine Blausäure zu nehmen und nur mit unendlich kleinen Gaben, mit Milligrammen anzufangen, ehe man zu Dosen steigt, von denen man Wirkung erwarten kann.

§. 619. Kalte Applicationen auf die Herzgegend, wie kaltes oder Eiswasser können die der Hyperneurie des Herzens zugeschriebenen Erscheinungen vermindern. Emulsionen aus verschiedenen Samen, Molke können nützlich sein; eine strenge Lebensweise, eine vegetabilische oder Milchdiät, Vermeidung von Spirituosen würden bei der Hyperneurie des Herzens sicher indicirt sein.

Dasselbe gilt von der Ruhe, Bädern u. s. w. Allein die einer einfachen Nervenaffection des Herzens zugeschriebenen Erscheinungen können so sicher von verschiedenen Ursachen abhängen, dafs viele an Hyperneurie des Herzens Leidende sich bei einer substantiellen Diät, reizenden Getränken und Bewegung unendlich wohler fühlen, als bei einer antiphlogistischen Diät. Tägliche Versuche müssen über die Lebensweise, so wie die Arzneimittel bei den Neuropathien des Herzens entscheiden.

Zweiundzwanzigstes Kapitel.

Verminderung der Nerventhätigkeit, der Contraction, der Kraft des Herzens.

Hypocardionervie, Hypocardiosthénie, Hypocardiodynamie.

§. 620. Aus denselben Gründen, aus denen wir die gesteigerte Nerventhätigkeit des Herzens in einem Kapitel abgehandelt haben, vereinigen wir auch die Verminderung der Nerventhätigkeit in einem Kapitel.

§. 621. Wenn man über die primäre Steigerung der Nerventhätigkeit des Herzens wenig weifs, so weifs man über deren Verminderung vielleicht noch weniger. Man sieht, dafs die Herzschläge durch gewisse Gemüthsbewegungen oder Leidenschaften, wie die Traurigkeit, die Furcht, den Schrecken, die Muthlosigkeit bedeutend schwächer werden, und dafs diefs bei mehren Hirnaffectionen der Fall ist. Allein diefs sind nur Folgen des Allgemeinzustandes des Nervensystems. Gewisse Krankheiten des Gehirns und namentlich die Hirnblutung sind von einer bedeutenden Verlangsamung der Herzthätigkeit begleitet und merkwürdiger Weise sind die Contractionen des Herzens deutlich vermehrt, obgleich das Gehirn und das Rückenmark weniger thätig zu sein scheint. Der Puls nimmt an Frequenz ab, ist aber gleichzeitig kräftiger; wegen der Kraft, mit welcher er den Finger emporhebt, wird er der schwingende genannt. Ist in einem solchen Falle die Herzthätigkeit vermindert? Diefs ist nicht wahrscheinlich; es ist nur eine Veränderung in der Vertheilung der Innervation des Herzens vorhanden.

Schwächen gewisse Substanzen die Nerventhätigkeit des Herzens unmittelbar?

§. 622. Die Vermischung gewisser Gifte mit dem Blute und besonders die Einführung von Blausäure in den Kreislauf schwächt die Herzthätigkeit in einem solchen Grade, dafs der Tod schnell erfolgen kann. Aber diefs ist keine primäre Neuropathie des Herzens, denn das Gift wirkt nur auf das Herz, nachdem es wenigstens mit dem Blute vermischt war, und es ist sehr wahrscheinlich, dafs dieses schädliche Agens das centrale Nervensystem afficirt, welches dann die Herzcontractionen nicht mehr normal unterhält.

§. 623. Doch bietet sich hier eine nicht unwichtige Bemerkung dar. Das Herz contrahirt sich stark, wenn es aus der Brust entfernt ist und mit dem centralen Nervensystem in keiner Verbindung mehr steht. Diefs nannte *Haller* die Irritabilität. Diese spontane Bewegung, die

wie *Legallois* bewiesen hat, den Kreislauf nur unterhält, so lange der Einflufs des Rückenmarks Statt findet, kann von der Thätigkeit des dem Herzen eigenthümlichen Theils des Nervensystems abhängen und es könnte dann gewisse Affectionen der Herznerven und der Agentien der *Haller'*-schen Irritabilität geben. Auch könnte die Blausäure auf diesen Theil des Nervensystems eine specielle schädliche Wirkung haben, welche eine verminderte Nerventhätigkeit des Herzens nach sich zöge. Allein diefs ist alles hypothetisch und nach den gegenwärtigen Kenntnissen kann man nicht bestimmen, ob es primäre Hyponeurien des Herzens giebt oder nicht.

Mehre Blutfehler scheinen die Nerventhätigkeit des Herzens herabzustimmen.

§. 623. Mehre abnorme Zustände des Herzens können eine deutliche Verminderung der Herzthätigkeit verursachen. So kann auf die Anämie, die Hydrämie, die Anämydrie eine Verminderung der Nerventhätigkeit des Herzens folgen. Dasselbe gilt von der Absorption septischer Secrete der Gangrän. Durch die primäre Reaction, welche die Anämatose durch Bronchialschaum erzeugt, wird die Nerventhätigkeit des Herzens ebenfalls geschwächt. Gerinnsel im Herzen haben dasselbe Resultat; allein immer ist nicht das Herz primär erkrankt, sondern der ganze Organismus und besonders das centrale Nervensystem.

§. 624. Hieraus ergiebt sich, dafs es eben so unmöglich ist, ein allgemeines Bild der Verminderung der Nerventhätigkeit, der Contractionen oder der Kraft des Herzens zu entwerfen, als von einem der Zustände, bei welchem man eine Steigerung der activen Kraft des Herzens annimmt. Meist kann man nur erkennen, dafs das Herz nicht so stark schlägt, als gewöhnlich. Der Arzt mufs besonders die organische Ursache zu ergründen suchen und sodann gegen sie wirken.

§. 625. Kann man diese organische Ursache nicht entdecken, so mufs man unmittelbar die Schwäche der

Herzbewegungen bekämpfen. Hierzu bieten sich folgende Mittel dar.

§. 626. Eine tonische und sehr nährende Diät; reizende alkoholhaftige Getränke, bittere Mittel und besonders die, welche, wie das Chinadecoct, eine grofse Menge Tannin enthalten; Eisenpräparate; eine mäfsige Bewegung, die mit den Kräften des Kranken im Verhältnifs steht und nach ihren Wirkungen auf die Contractionen des Herzens und den Gesammtorganismus bestimmt wird. Aufenthalt in reiner Luft, Application heifser Körper und trocknes Reiben der Herzgegend und endlich die Electricität, welche entweder durch die Haut oder durch die Acupunctur auf den Theil geleitet wird. Vor allen mufs man aber untersuchen, ob die Ursache der Schwäche der Herzthätigkeit nicht in einem ganz andern organisch-pathologischen Zustande liegt, der eine specielle Behandlung erfordert.

Dreiundzwanzigstes Kapitel.

Ohnmacht, Aufhebung der Innervation oder Contraction des Herzens.

Acardionervie, Acardiosthénie, (Piorry).

§. 627. Man hat die Aneurie des Herzens mit dem Blutmangel im Gehirn verwechselt.

§. 628. Die Schriftsteller, selbst die neuesten und sogar *Bouillaud* bezeichnen mit dem Namen der Syncope oder Lipothymie zwei sehr verschiedene organische Zustände. Der eine ist das Aufhören oder die aufserordentliche Verminderung der Bewegungen des Herzens, die Acardioneuria; der andere der mangelnde Zuflufs des Bluts ins Gehirn, der die Folge der Aufhebung oder Verminderung der Herzthätigkeit sein kann. Diesen grofsen Irrthum be-

ging selbst *Bichat* in seinen schönen Untersuchungen über das Leben und den Tod, so dafs er den bei der Lipothymie erfolgenden Tod dem Herzen zuschreibt, während er deutlich die Folge des unmittelbaren Aufhörens der Hirnthätigkeit ist. Ich habe diefs durch meine zahlreichen Versuche über den Blutverlust und in meiner im Jahre 1824 erschienenen Abhandlung über die Syncope und die Apoplexie bewiesen. Es ergiebt sich hieraus, dafs das Herz sich mit der gröfsten Energie contrahiren und doch gleichzeitig Syncope Statt finden kann. Sobald irgend eine Ursache, wie eine Verminderung der Blutmenge, Verengerung der Aorta oder der das Blut zum Gehirn führenden Arterien u. s. w. den Hirnkreislauf hemmt, kann Ohnmacht erfolgen. Bei geschwächten Individuen kann selbst das Hochhalten des Kopfes genügen, um Ohnmachten hervorzurufen. Diefs ist selbst einer der wichtigsten praktischen Umstände, der jeden Augenblick vorkommt. Sobald der Hirnkreislauf verlangsamt ist, droht Ohnmacht. So entsteht bei der geringsten Bewegung Syncope, wenn das Blut, wie bei der Cholera sein Serum verliert. Es ist daher ganz klar, dafs diese Erscheinung nicht im Allgemeinen die Folge einer mangelnden Herzthätigkeit ist, sondern dafs dieser Mangel oder diese Verminderung der Thätigkeit, die oft die Ursache der Verminderung oder der Aufhebung der Hirnthätigkeit ist, schon dadurch Syncope erzeugt.

Organische Ursachen des Blutmangels im Gehirn.

§. 629. Der Verlust des Bewufstseins oder der eigenthümliche Zustand, welcher die eigentliche Syncope bildet, ist ein Blutmangel im Gehirn, welcher 1) durch Adynamie des Herzens, 2) durch Anämie, 3) durch Hydrämie, 4) durch Anämydrie, 5) durch eine Stenose des Herzens oder der Aorta, 6) durch eine den Hirnkreislauf behindernde Affection der Arterien oder Venen entstehen kann. Die Syncope gehört defshalb nicht zu den Herzkrankheiten, sondern ganz klar zu den Affectionen des Gehirns.

§. 630. Diefs zeigt sich erst dadurch, dafs sie häufig durch Gemüthsbewegungen entsteht; es findet dann primäre Wirkung der Gemüthsbewegung auf das Gehirn, Aufhebung oder secundäre Verminderung der Herzthätigkeit, Aufhebung des Blutzuflusses zum Gehirn und in Folge dessen Verlust des Bewufstseins Statt.

§. 631. Demnach werden wir hier nur von der Adynamie des Herzens und nicht vom Blutmangel im Gehirn reden, welcher zu den Hirnaffectionen gehört.

Physikalische Zeichen und Symptome.

§. 632. Die physikalischen Zeichen bestehen in einer sehr bedeutenden Verminderung oder einer dem Anschein nach vollkommnen Aufhebung des Herzimpulses bei der Besichtigung, der Palpation und der Auskultation. Meist findet man mit dem Plessimeter die verschiedenen Durchmesser des Herzens klein. Die Ventrikel leisten bei der Percussion dem Finger nur wenig Widerstand. Die Auskultation ist hier von grofser Wichtigkeit, denn man erkennt oft Geräusche und sehr schwache Contractionen, die man mit den Augen und der Hand nicht unterscheiden kann. Beim Scheintode ist diefs sehr wichtig und kann traurige Irrthümer verhüten. In einigen Fällen nimmt man jedoch die Herzschläge kaum oder gar nicht wahr und kann doch annehmen, dafs das Herz noch schlägt, allein so schwach, dafs man es nicht wahrnimmt. Man mufs die Herzschläge im Epigastrium suchen, denn oft hört man wegen der Nähe der rechten Höhlen die Geräusche daselbst stärker, als an andern Stellen. Der Puls wird um so schwächer, je mehr die Herzthätigkeit abnimmt; er verschwindet oft selbst ganz, wenn die Herzbewegungen fast aufgehört haben. Fühlt man den Puls nicht mehr an der *Art. radialis*, so findet man ihn noch in den grofsen Arterien, wie der *cruralis* oder denen, welche gleich der *A. brachialis* und der *Carotis* näher am Herzen liegen. Wenn die Herzcontractionen schwächer werden, so findet man den Arterienpuls noch, wenn man die Extremitäten tiefer als den Thorax legt, während der Puls sogleich schwächer wird oder auf-

hört, sobald man diesen Arterien eine höhere Lage giebt, als das Herz hat. Die Capillargefäſse werden blaſs und der Kreislauf in den Venen so schwach, daſs sie sich nur auſserordentlich langsam wieder füllen, wenn man sie durch einen Druck entleert. In Folge hiervon wird die Hirnthätigkeit verlangsamt oder hört auf, die Respiration wird schwach oder aufgehoben, der Körper erkältet bei längerer Dauer dieses Zustandes und merkwürdiger Weise treten oft energische Contractionen des Darmkanals oder der Blase ein, so daſs die Kranken die genossenen Speisen oder die Contenta der Gedärme und der Blase entleeren.

Bei längerer Dauer und sehr hohem Grade der Asthenie des Herzens erscheinen oft auſserordentlich heftige Convulsionen, welche eine Hirncongestion oder Encephalitis oder einen der Epilepsie ähnlichen Anfall simuliren. Wir werden bei den Hirnkrankheiten hierauf zurückkommen; wir werden dann die Genese dieser Zufälle und ihre Diagnose von denen durch Hyperämie oder Hypersthenie des Gehirns erzeugten abhandeln; wir werden sehen, daſs die Symptome bei der Aneurie des Herzens durch eine tiefere Lage des Körpers plötzlich gehoben werden, während sie bei Hirnhyperämie bei dieser Kopflage fortdauern oder zunehmen.

§. 633. Die Schwäche der Herzbewegungen kann ziemlich lange fortdauern; allein ich zweifle, daſs sie länger vollkommen aufgehoben sein kann und wenn dieſs der Fall wäre, so würde der Tod die unvermeidliche Folge sein.

§. 634. Bald treten die Symptome der aufgehobenen Herzthätigkeit schnell ein und verschwinden eben so schnell; bald treten sie langsam ein und verschwinden auf dieselbe Weise. Es giebt Fälle, wo sie wirkliche nach längern oder kürzern Zwischenräumen wiederkehrende Anfälle macht.

Aetiologie.

§. 635. Die Ursachen der Asthenie des Herzens sind sehr zahlreich. Fast keine von ihnen scheint primär auf das Herz zu wirken. Sehr gewöhnlich ergreifen sie das

Nervensystem primär. Gemüthsbewegungen, Leidenschaften heben häufig die Herzthätigkeit auf, besonders wenn sie plötzlich eintreten. Der Schrecken, die Schaam, der Schmerz, die Freude, die Nachricht von einem wichtigen Ereignisse haben häufig diese Wirkung, besonders bei schwachen und sensibeln Frauen. Bei manchen Personen genügt hierzu schon der Anblick und selbst der Geruch gewisser Körper.

§. 636. Hysterische Anfälle verursachen zuweilen auch Aufhebung der Herzthätigkeit, die zuweilen auch bei *Menstruatio difficilis* eintritt. Im Anfange der Schwangerschaft ist derselbe Zufall auch häufig und bei ziemlich vielen Frauen selbst eins der ersten Zeichen der Schwangerschaft.

§. 637. Andrerseits wird die Herzthätigkeit durch die Anämie, die Hämydrie, die Anämydrie und mehre andere Blutkrankheiten aufgehoben.

§. 638. Bei Frauen entsteht diese Aufhebung der Herzthätigkeit oft durch eine Vereinigung der Hysterie und der Anämie.

§. 639. Die Herzthätigkeit wird auch bei schwachen Individuen aufgehoben, sobald sie sich setzen oder stellen, besonders wenn sie lange Zeit das Bett hüteten. Man mufs diese wichtige Thatsache in der Praxis berücksichtigen.

§. 640. Auch mechanische Ursachen, wie Hindernisse des Kreislaufs durch Blutgerinnsel, Verengerungen des Herzens oder der Aorta suspendiren die Herzthätigkeit. Auf die in solchen Fällen vermehrte Thätigkeit des Herzens kann zuweilen eine Art Ermüdung folgen, welche das momentane Aufhören der Herzcontractionen nach sich zieht.

§. 641. Wir wollen hier eine sehr wichtige Bemerkung machen. Bei aufgehobener Herzthätigkeit mufs man alle Erscheinungen und die verschiedenen Organe, welche die Ursachen dieser Aufhebung sein können, gehörig untersuchen. Man mufs nicht allein das Herz, sondern auch den Zustand der grofsen Gefäfse, des Bluts, der Lunge, des Darmkanals, des centralen Nervensystems und des Uterus genau untersuchen, denn sonst läuft man Gefahr, die wahre Ursache der Krankheit und folglich die Mittel zu ihrer Heilung nicht zu erkennen.

Pathogenie.

§. 642. Wir werden auf das über die Pathogenie der Syncope oben beim Geschichtlichen Gesagte nicht wieder zurückkommen und wollen hier nur noch einige Bemerkungen hinzufügen.

§. 643. Die Aufhebung der Herzthätigkeit durch den verminderten Blutzuflufs in das centrale Nervensystem ist leicht zu begreifen. Sie entsteht durch den aufgehobenen Einflufs der Nervencentren auf das Herz. *Legallois* hat gezeigt, dafs dieser Einflufs, wenn auch nicht zum Pulsiren des Herzens, doch wenigstens zu einer solchen Energie der Herzcontractionen, dafs sie den Kreislauf unterhalten können, durchaus nothwendig ist.

§. 644. Es findet hier übrigens ein Zirkel von Ursachen und Wirkungen Statt, denn wenn sich das Herz nicht contrahirt, so erhält das Gehirn kein Blut mehr und es mufs dann auch der Nerveneinflufs auf den Kreislauf aufhören. Die vollkommne Cessation beider würde der Tod sein; allein fast stets sind beide nur vermindert. Wenn das Blut nicht mehr zum Gehirne fliefst, so reagirt dieses heftig und es folgen Convulsionen in den Muskeln verschiedener Körpertheile. Wahrscheinlich übt dann auch das Gehirn einen mächtigen Einflufs auf das Herz aus und dadurch kommen die Herzbewegungen und folglich der Kreislauf im Gehirn wieder zu Stande.

§. 645. Hieraus ergiebt sich auch, wie Gemüthsbewegungen oder gewisse auf das Gehirn wirkende Empfindungen die Herzbewegung momentan aufheben können.

§. 646. Es fragt sich, ob die Vermischung gewisser schädlicher Stoffe mit dem Blute, wie der Blausäure, primär auf das Gehirn wirkt oder ob sie gleichzeitig die Nerventhätigkeit beider zerstört.

§. 647. Die Aufhebung der Nerventhätigkeit in der ersten Zeit der Schwangerschaft kann verschiedene Ursachen haben: nämlich die Anämie des Gehirns in Folge der Blutcongestion zum Uterus, welche den Anfang der Schwangerschaft begleitet und sodann die allgemeine Anämie, wel-

che von der Ernährung des Fötus abhängen kann; ferner ein Nervenleiden, welches vom Uterus und den Ovarien entspringt und sodann nach dem Gehirne oder den Herzen ausstrahlt. Diefs scheint bei der Hysterie und in mehren andern Affectionen, in denen mehr oder minder vollkommne Aufhebung der Herzthätigkeit auf Neuropathién folgt, der Fall zu sein.

Diagnose.

§. 648. Die mangelnde Herzthätigkeit unterscheidet sich von den andern krankhaften Zuständen, mit denen sie verwechselt werden könnte, durch den Mangel oder wenigstens eine grofse Verminderung des Pulses, der Contractionen und der Geräusche des Herzens und einen aufserordentlich schwachen Puls, der im Allgemeinen sehr frequent wird, ehe er vollkommen aufhört; die Diagnose dieses Leidens ergiebt sich aus der Vergleichung des vorstehenden Bildes mit dem der andern organisch-pathologischen Zustände, welche schon abgehandelt sind oder es noch werden (s. d. Gerinnsel im Herzen, die Hyperämie des Gehirns, die Hirnblutung u. s. w.). Bei der Hirnhyperämie werden wir sehen, dafs ihre Diagnose sich hauptsächlich auf die Schwäche oder das Aufhören der Pulsationen in den Halsarterien, die Zunahme oder das Erscheinen der Zufälle bei hoher Lage des Kopfes und ihr Aufhören bei tieferer Lage desselben stützt.

Prognose.

§. 649. Eine vollkommene Aufhebung der Herzthätigkeit würde bei längerer Dauer unfehlbar den Tod herbeiführen. Glücklicher Weise ist diefs selten und fast stets finden noch schwache Herzbewegungen Statt, auch wenn man sie durch die physikalischen Mittel nicht mehr wahrnehmen kann. Meist dauert die Aufhebung der Herzthätigkeit nur kurze Zeit und ist nicht gefährlich. Es giebt selbst Personen, besonders Hysterische, bei denen sie ziemlich lange dauerten, ohne einen übeln Ausgang zu

haben. Besonders bei der Anämie und nach der durch grofsen Säfteverlust, und bei Herzverengerung ist sie gefährlich und kann den Tod herbeiführen. Die Aufhebung oder eine sehr grofse Verminderung der Herzthätigkeit begünstigt oder verursacht die Bildung von Blutgerinnseln im Herzen und folglich alle dadurch entstehenden Zufälle. Man darf besonders nie vergessen, dafs die Prognose hauptsächlich von der der organischen Ursache abhängt.

Therapie.

§. 650. Die Behandlung im Augenblicke selbst, wo die Zufälle vorhanden sind und die Contractionen des Herzens aufhören, besteht in sehr verschiedenen Mitteln.

Direkt auf das Herz wirkende Mittel.

§. 651. Die einen sind unmittelbar auf das Herz gerichtet. Man mufs hier in praktischer Hinsicht zwei sehr verschiedene Fälle unterscheiden, nämlich die Aufhebung der Herzbewegungen bei Individuen, deren Herzhöhlen und Gefäfse mit Blut angefüllt sind (was man durch die Percussion erkennen kann) und die bei anämischen Individuen mit kleinem Herzen.

Aufhebung der Herzthätigkeit mit Erweiterung des Herzens durch Blut.

§. 652. Man entziehe Blut und zwar mehr durch Aderlafs, als örtlich und leite das Blut nach andern Theilen durch Schröpfköpfe, Ligaturen, Erhöhung der Temperatur und tiefere Lage der Extremitäten. Auf diese Weise wirkt man auf das Herz eben so, wie man die Contractionen des Uterus durch Sprengen des Wassers erweckt. Ich sah, dafs durch diese Mittel die Zufälle zuweilen schnell gehoben werden. Das aus der Vene fliefsende Blut erhält dann zuweilen eine aufserordentliche Kraft durch die vermehrte Thätigkeit des Herzens, welches sich einen Augenblick vorher kaum contrahirte.

Coexistenz der Anämie mit Aufhebung der Herzbewegung.

§. 653. Bei anämischen Individuen mit kleinem Herzen könnten der Aderlaſs und die obigen Mittel den gröſsten Nachtheil haben. Man muſs dann das Blut durch höhere Lage der Extremitäten, durch vermehrte Wärme der Herzgegend u. s. w. zum Herzen zurückzuführen versuchen.

§. 654. Einreibungen der Herzgegend und besonders des Epigastrium mit einem erwärmten Körper, wie dem Flanell sind im Allgemeinen indicirt. Bei längerer Dauer würde eine galvanische Säule oder eine Electrisirmaschine vortheilhaft wirken.

Stets muſs man den Kreislauf durch Entfernung aller Bänder, welche den Körper zusammenschnüren und die Respiration behindern können, begünstigen.

Mittel, die auf andere Organe, als das Herz wirken.

§. 655. Auf die andern Organe kann man durch verschiedene Mittel wirken, um die Herzthätigkeit wieder zu beleben. Hierher gehört frische Luft, das Einathmen reizender Dämpfe, tiefes Einathmen, spirituöse Getränke mit wesentlichen Oelen, welche indicirt sind, wenn der Kranke noch so viel Kraft behält, daſs er schlingen kann. Im entgegengesetzten Falle könnte man diese Getränke durch eine Schlundröhre einbringen und in ihrer Ermangelung ähnliche Klystire oder solche, welche, wie der Tabak, starke Contractionen des Darms hervorrufen, anwenden. Durch Kitzeln des Zäpfchens mit einem Federbarte, oder durch Brechweinstein könnte man oft Erbrechen hervorrufen. Die verschiedenen Nervina haben unbestreitbaren Nuzzen. So kann das Spritzen von kaltem Wasser ins Gesicht, Hautreize, heftige Gemüthsbewegungen die Ohnmacht plötzlich heben.

§. 656. Die Wahl dieser Mittel hängt ganz von den verschiedenen Ursachen, dem organischen Zustand der ver-

schiedenen Theile und von den jedesmaligen Umständen ab. Eine allgemeine Regel läfst sich für diese Fälle nicht aufstellen und nur die aufmerksame Untersuchung des Kranken kann hier die Behandlung leiten.

Man mufs die häufig wiederkehrenden Zufälle zu verhüten suchen.

§. 657. Man mufs besonders der Wiederkehr der Zufälle vorzubeugen suchen, wenn sie, wie sehr häufig, eine grofse Neigung haben, sich wiederzuerzeugen. Man erlangt diefs durch Hebung der materiellen Ursachen: der Anämie durch nahrhafte Speisen und Eisenpräparate, der Plethora durch die entgegengesetzten Mittel. Treten die Anfälle periodisch ein, so gebe man sogleich grofse Dosen schwefelsaures Chinin.

§. 658. Man verhüte die Entwickelung der Zufälle, sobald der Puls schwach wird und zaudere mit den erwähnten Mitteln nicht, bis die Herzschläge zu verschwinden scheinen. Im Anfange sind stark reizende und antispasmodische Getränke am hülfreichsten. Der Alkohol, der Aether u. s. w. haben dann am meisten Erfolg; eine tiefere Lage des Herzens, als die der Extremitäten ist meist aufserordentlich nützlich; sie hebt die Zufälle augenblicklich und zwar im Augenblicke selbst, wo sie zunehmen.

Vierundzwanzigstes Kapitel.

Unregelmäfsige oder abnorme Contractionen des Herzens; Herzklopfen.

Anomocardiosthénies oder Dyscardiosthénies, (Piorry).

§. 659. Die Herzschläge können sehr unregelmäfsig sein, ohne dafs das Leben dadurch leidet. Es giebt mehre

Arten dieser Unregelmäſsigkeit, die genau untersucht werden müssen.

Unregelmäſsigkeit, Intermission u. s. w. der Herzthätigkeit.

§. 660. Zuerst beobachtet man bei manchen Individuen, wie schon an mehren Stellen gesagt ist, Veränderungen im Typus oder der Periodicität der Herzschläge, wodurch der Puls unregelmäſsig, ungleich oder aussetzend wird. Bald sind die Herzschläge eine Zeit lang stark, sodann schwach und die Aufeinanderfolge dieser beiden entgegengesetzten Zustände ist bald periodisch, bald sehr unregelmäſsig. Zuweilen fehlen ein oder mehre Herzschläge vollkommen oder sind wenigstens so schwach, daſs man sie weder mit dem Ohre, noch mit der Hand wahrnehmen kann. Andere Male treten viele Intermissionen in der Minute ein und diese Störungen der Herzbewegungen coincidiren häufig mit einer auſserordentlichen, jeden Augenblick wechselnden, Unregelmäſsigkeit von Kraft und Frequenz. Bisweilen steigt der Puls bis auf beinahe 200 Schläge in der Minute; in andern Fällen fällt er bis auf 50. Er ist zuweilen fadenförmig und auſserordentlich leicht zu deprimiren; in andern Augenblicken dagegen sehr stark. Endlich können sich alle diese Veränderungen mit einander verbinden, wodurch die gröſsten Unregelmäſsigkeiten entstehen.

Herzklopfen.

§. 661. Zu den unregelmäſsigen Contractionen des Herzens, welche am meisten Beachtung verdienen, gehören besonders die, welchen man den Namen des Herzklopfens gegeben hat und die in Herzschlägen bestehen, welche oft mit den Sinnen wahrnehmbar, stets dem Kranken unangenehm und zuweilen schmerzhaft sind. Der Kranke fühlt sie in dem vom Herzen eingenommenen Raume und zuweilen im Epigastrium. Der Arzt kann sie nicht immer so wahrnehmen, als der Kranke und es giebt Fälle, in

denen man eine unbedeutende Zunahme der Herzthätigkeit kaum sehen oder fühlen kann, während ein sehr unangenehmes pulsirendes Gefühl an diesen Stellen Statt findet. In anderen Fällen dagegen und besonders bei magern Individuen hebt das Herz die Brustwand kräftig empor und man fühlt kräftige, häufige Bewegungen, die ziemlich oft von einem Augenblick zum andern unregelmäſsig oder ungleich sind. Mit dem Plessimeter findet man in diesen Fällen das Herz gewöhnlich normal; andere Male dagegen eine Erweiterung der rechten Herzhöhlen oder Hypertrophie des Herzens. Bei der Auskultation hört man oft sehr verschiedene Blasebalggeräusche, die gewöhnlich mit dem Herzklopfen aufhören. Oft sind diese Zufälle besonders schmerzhaft, wenn der Kranke auf der linken Seite liegt.

§. 662. Hängt das Herzklopfen nicht von andauernden organischen Fehlern ab, so stört es den Kreislauf keineswegs so, als man glauben könnte. Es hat eine sehr verschiedene Dauer, hört mehr oder minder vollkommen auf, kehrt nach gleichmäſsigen oder ungleichmäſsigen Pausen wieder, tritt langsam oder rasch, nach und nach oder augenblicklich ein und ist endlich so veränderlich, daſs eine Angabe aller seiner Merkmale schwer sein würde.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 663. Die Intermission, die Ungleichheit, die Unregelmäſsigkeit u. s. w. der Herzschläge hängt ohne Zweifel von organischen Ursachen ab, deren Erkenntniſs nicht stets leicht ist. Oft hängt sie von Verengerungen des Herzens oder der Aorta, von Verknöcherungen der Arterien u. s. w. ab; allein oft ist es unmöglich, einen fixen oder den positiven Fehler zu erkennen, und nur eine Störung der Herzthätigkeit kann diese Erscheinungen erklären, die in andern Fällen von verschiedenen Blutkrankheiten abhängen können. Da das über das Herzklopfen Gesagte zum groſsen Theil auch von diesen Störungen der Contraction des Herzens gilt, so werden wir nicht länger bei ihnen verweilen, sondern nur bemerken, daſs die Unregelmäſsigkeit und die Intermission des Pulses weit öfter von Herz-

leiden aus materiellen und andauernden Ursachen, wie Hypertrophie, Stenomen, Blutgerinnseln, Erweiterungen u. s. w. abhängt, als das Herzklopfen.

Die Ursachen des Herzklopfens sind sehr verschieden und höchst zahlreich.

Materielle und andauernde Fehler können das Herzklopfen erzeugen.

§. 664. Materielle und durch die anatomischen Mittel erkennbare Fehler, wie Verengerung, Erweiterung u. s. w. verursachen oft unregelmäſsige Contractionen des Herzens, die man häufig nervösen Erscheinungen zuschreibt. Ich könnte leicht Beispiele anführen, in denen die bedeutendsten Texturveränderungen verkannt und das fürchterlichste Herzklopfen einem nervösen Zustande zugeschrieben wurde. Daraus, daſs die Zufälle in Anfällen eintreten und nicht anhaltend sind, darf man nicht schlieſsen, daſs sie nicht durch einen organischen Fehler entstehen, denn die von den positivsten anatomischen Zuständen abhängenden Erscheinungen intermittiren oft und haben zuweilen eine gewisse Periodicität. Zuweilen treten bei materiellen Fehlern des Herzens Neurosen desselben ein, die sich speciell durch Herzklopfen charakterisiren. Dieſs ist besonders bei sehr sensiblen Personen und solchen, die an Verengerung, Hypertrophie des Herzens u. s. w. leiden, der Fall.

§. 665. *Bouillaud* führt bei dieser Gelegenheit einen Fall an, der mehren von denen, die ich erzählen könnte, ähnlich ist. Allein man hat diese Möglichkeit der Complication einer Herzneurose mit einem materiellen Herzleiden sehr miſsbraucht und es giebt Aerzte, welche aus Mangel an genügenden Kenntnissen und aus vorgefaſsten Meinungen die unnützesten sogenannten Antispasmodica gegen Zufälle verordnen, die deutlich durch Verengerung, Hypertrophie oder Erweiterung des Herzens entstehen.

Physikalische Ursachen können Herzklopfen verursachen.

§. 666. Auf dieselbe Weise, wie Gemüthsbewegungen

einen kräftigerern Herzschlag in der Norm verursachen, erzeugen sie auch im pathologischen Zustande mehr oder minder heftiges Herzklopfen. Doch verursacht die Traurigkeit, die Liebe, der Zorn u. s. w. bei sensiblen Personen solche Zufälle. Die Unruhe, besonders über den Gesundheitszustand verursacht oft Herzklopfen. Eben dadurch, dafs man auf den Zustand des Herzens zu aufmerksam ist, stört man dessen Functionen. *Morgagni* erzählt, dafs ein Arzt, der an Unregelmäfsigkeit des Kreislaufs litt, geheilt wurde, als man so viel von ihm erhielt, dafs er seinen eigenen Puls nicht mehr fühlte, auf den er beständig aufmerksam war. Diejenigen, welche medicinische Werke lesen und besonders die Studenten sind dem Herzklopfen aus dieser Ursache sehr ausgesetzt, welches um so stärker wird, je aufmerksamer sie darauf sind.

Das Mifsverhältnifs zwischen der Kraft des Herzens und der Blutmenge ist eine Ursache von abnormer Herzcontraction.

§. 667. Das Mifsverhältnifs zwischen der Muskelkraft des Herzens und der zu bewegenden Blutmenge ist eine mächtige Ursache des Herzklopfens. Diefs erscheint bei Plethora, wie auch bei Anämie. Im ersten Falle treten die Symptome ein, weil das Herz sich aufserordentlich kräftig contrahiren mufs, um einen bedeutenden Widerstand zu überwinden. Im zweiten Falle treten sie ein, weil die Contractionen durch die Schnelligkeit des Kreislaufs die zu bewegende geringe Blutmenge oder den Mangel seines Gehalts an ernährenden Stoffen compensiren mufs. Nichts ist gewöhnlicher, als das Herzklopfen bei Anämie. Ich habe in meinem *Mémoire sur l'abstinence* (1825) mehre Fälle angeführt, in denen man Erscheinungen, die durch Anämie und zu langes Fasten entstanden waren, für organische Herzkrankheiten gehalten hatte. Nach starken Blutentziehungen erscheint oft Herzklopfen und Blasebalggeräusch im Herzen oder den Arterien, welches man nicht für ein Symptom von Endocarditis halten darf. Die Hämydrie der jungen Mädchen ist sehr gewöhnlich von Herz-

klopfen begleitet. Diefs verdient grofse Beachtung und obgleich es schon lange Zeit bekannt ist, so hat man doch besonders in der letztern Zeit grofsen Werth darauf gelegt.

Manche Blutfehler verursachen Herzklopfen.

§. 668. Mehre andere Zustände des Bluts, wie mangelnde Hämatose, verschiedene Blutvergiftungen, die Resorption zersetzten Eiters u. s. w. können auch Herzklopfen verursachen.

Mechanische, das Herz nicht betreffende Umstände, welche Herzklopfen verursachen.

§. 669. Umstände, die dem Herzen gewissermafsen fremd sind, wie Mifsbildung des Brustkastens, ein äufserer Druck auf denselben, ein Zurückdrängen der innern Organe, eine Rückgrathskrümmung u. s. w. können auch Herzklopfen verursachen, welches von vielen Aerzten zu oft für eine rein nervöse Affection gehalten ist.

Die Hysterie ist eine häufige Ursache von Herzklopfen.

§. 670. Besonders bei Hysterischen beobachtet man oft Herzklopfen, welches bald mit Neuralgien des Uterus abwechselt, bald mit ihnen coincidirt oder andere Nervenleiden begleitet oder auf sie folgt. Diefs ist das am meisten wesentliche Herzklopfen. Bei dem auf Excesse *in Venere* und Onanie folgenden findet vielleicht dasselbe Statt, obgleich man hier die Anämie berücksichtigen mufs, welche die Folge dieser Umstände sein kann.

Verursacht Rheumatismus des Herzens Herzklopfen?

§. 671. Man hat auch angenommen, die umherziehenden sogenannten rheumatischen Schmerzen der Extremitäten

könnten ihre Lage verändern, das Herz ergreifen und Herzklopfen verursachen. Das hierüber Gesagte ist noch dunkler, als diese Schmerzen selbst und man kann annehmen, dafs man oft schmerzhafte Empfindungen, welche das Anschlagen des aufserdem sehr gesunden Herzens an die von Neuralgie befallene Brustwand verursacht, für Herzklopfen gehalten hat.

Pathogenie.

§. 672. Um die Ursachen des sogenannten nervösen Herzklopfens zu erklären, müfste dieses weit genauer bestimmt sein. Man begreift die Erzeugung des Herzklopfens, welches durch Gemüthsbewegungen entsteht, weil es von einem Einflusse der Nervencentren auf das Herz abhängt, der den normalen Erscheinungen mehr oder minder ähnlich ist. Man begreift auch die von den Schriftstellern und namentlich von *Serres* angeführten Fälle, in denen ein organischer Fehler des Rückenmarks, Herzklopfen und andere Erscheinungen von Seiten des Herzens verursachte. Man begreift auch, wie Neuralgien des Uterus oder einiger anderer Theile ihre Stelle verändern und Herzklopfen erzeugen; allein alles diefs sind Erscheinungen, die gewissermafsen materiell sind; es sind Nerven, deren Gewebe erkrankt ist. Es handelt sich hier nicht von primären Fehlern der Innervation des Herzens, mit einem Worte, es ist nicht ein nervöser Zustand, wie manche Aerzte vermuthen, die stets bereit sind das, was sie nicht begreifen können, einer nervösen Ursache zuzuschreiben.

§. 673. Um so mehr kann man das Herzklopfen in Folge organischer Herzfehler oder Blutkrankheiten oder materieller Ursachen, die auf das Herz wirken, nicht für ein primär nervöses halten.

Diagnose.

§. 674. Man hält im Allgemeinen die Diagnose des nervösen Herzklopfens für sehr schwer. *Andral* hat im *Dictionnaire de médecine* die Hauptursachen der Verwechs-

lung dieser functionellen Zustände mit organischen Erscheinungen angegeben.

Merkmale des nervösen Herzklopfens.

§. 675. Das sogenannte nervöse Herzklopfen hat folgende Merkmale: 1) Es ist von keiner Veränderung der Form, des Umfangs, der Stelle u. s. w., welche die mit dem Plessimeter gezeichnete Figur des Herzens einnimmt, begleitet; 2) das Blasebalggeräusch ist nur momentan und während des Anfalls vorhanden; 3) es coincidirt eben so wenig mit Anämie, Hämydrie, Plethora u. s. w., als mit einem Bildungsfehler des Herzens selbst oder der Nachbarorgane; 4) es ist nicht die Folge von Respirationsstörungen, deren Ursache in der Lunge liegt u. s. w. Ist dieses nervöse Herzklopfen einmal verschwunden, so findet man keine Spur eines organischen Fehlers im Herzen. Es folgt auf Gemüthsbewegungen, gestörte Thätigkeit des centralen Nervensystems, Neuralgien, hysterische Anfälle u. s. w.

§. 676. Endlich darf man eine primäre Neurose des Herzens nur dann annehmen, wenn man im Herzen oder den andern Organen keine anatomischen Umstände findet, welche diese Erscheinungen erklären können.

§. 677. Herzklopfen als Complication von Herzleiden aus deutlichen Ursachen darf man nur mit aufserordentlicher Vorsicht annehmen und nur wenn Anfälle Statt finden, deren Stärke in keinem Verhältnifs zum organischen Fehler stehen und die mit andern Neuropathien abwechseln, kann man ihre Existenz mit Grund vermuthen.

§. 678. Man darf die Schmerzen, welche das Anschlagen der Herzspitze an die Brustwand bei Intercostalneuralgien verursacht, nicht für Herzklopfen halten.

Therapie.

§. 679. Aus dem Vorhergehenden ergiebt sich, dafs die Behandlung des Herzklopfens ganz von den Ursachen abhängt. Vor Allem mufs man also das Herz und die Arterien besichtigen, betasten, percutiren, auskultiren, ihr

gegenseitiges Verhältniſs bestimmen, die Quantität und die Qualität des kreisenden Blutes und andere mögliche Complicationen berücksichtigen, den Verlauf der Zufälle genau verfolgen und erforschen, ob nicht ein Fehler der Luftröhre, der Bronchien oder der Lunge vorhanden ist; denn da jeder dieser Zustände Herzklopfen verursachen kann, so muſs der Arzt sie zuerst zu heilen suchen, ehe er das Herzklopfen heben will. Bei Anämie verordne man Eisenpräparate; man wirke durch verschiedene Mittel auf das Herz, die Lunge oder die andern Organe, je nachdem man durch die Anamnese und die sorgfältige Untersuchung des gegenwärtigen Zustandes einen primären organischen Fehler erkennt. Man erforsche genau, ob das Herzklopfen nicht durch irgend einen Umstand in der Lebensweise des Kranken entsteht und suche diesen dann zu entfernen. Auf diese Weise kann man eher hoffen, das Herzklopfen zu heilen. Die durch psychische Ursachen erzeugten weichen psychischen Mittel weit eher, als Antispasmodicis. So ist z. B. eines der besten Mittel, um die Unruhe, welche ein unbedeutendes Herzklopfen bei Studenten oder den Lesern medicinischer Werke erzeugt, daſs man ihnen das plessimetrische Bild des Herzens auf die Brust zeichnet. Zeigt man ihnen, daſs die Gestalt und der Umfang ihres Herzens normal ist, so werden sie fast stets von ihrer Furcht und den dadurch hervorgerufenen Zufällen geheilt.

Behandlung des Herzklopfens selbst.

§. 680. Beim Herzklopfen an und für sich, wenn man keine Ursache finden kann und es für einen speciellen nervösen Zustand halten muſs, ist man zur Anwendung der sogenannten Antispasmodica genöthigt, unter welchen man besonders die Digitalis und die Blausäure wählt. Die *Asa foetida*, der Moschus hatten zuweilen Erfolg beim Herzklopfen Hysterischer. Man darf hier nicht vergessen, daſs sehr starke Reize, wie der Aether, der Alkohol, sehr edle südliche Weine den nervösen oder neuralgischen Zustand fast überall beinahe augenblicklich heben können. Dasselbe gilt von Hautreizen, Frictionen, Schröpfköpfen, Bla-

senpflastern und der Application verschiedener Mittel auf das entblöſste Corium. Man darf nicht vergessen, daſs das schwefelsaure Chinin in groſsen Dosen das periodische nervöse Herzklopfen heben kann.

§. 681. Eine ähnliche Behandlung ist beim Herzklopfen indicirt, welches sich mit verschiedenen organischen Fehlern des Herzens complicirt.

Fünfundzwanzigstes Kapitel.

Neuralgien des Herzens. Nevrocardialgie, (Piorry).

Man hat die Neuralgien des Herzens nicht genau definirt.

§. 682. Fast alles über die Neuralgie des Herzens Gesagte gründet sich nicht auf eine strenge Analyse der verschiedenen Affectionen des Herzens. Sobald etwas Schmerz in der Herzgegend vorhanden war, schrieb man ihn sogleich dem Herzen zu. Die *Neuralgia intercostalis* und *brachiothoracica* werden besonders für Neurosen des Herzens gehalten. Andererseits hat man aber auch gewisse Schmerzen der Herzmuskeln, die mit Schmerzen in den Muskeln der Extremitäten (den rheumatischen Schmerzen der Schriftsteller) abwechseln, für Neuralgien gehalten. Man kann selbst behaupten, daſs man noch nicht weiſs, ob wahre Neuralgien, d. h. auſserordentlich heftige Schmerzen in den Nerven eines Organs, die von keiner wahrnehmbaren Texturveränderung begleitet sind, im Herzen vorkommen können.

§. 683. Wir werden eine Affection beschreiben, die mehr eine vermuthete, als eine bewiesene ist. Bei der *Neuralgia brachiothoracica* und *intercostalis* werden wir zeigen, daſs die *Angina pectoris* der Schriftsteller keines-

wegs eine Neuralgie des Herzens ist. Wir werden dann zeigen, dafs diese Affectionen der Nerven der Brustwand zuweilen auf das Herz springen und so üble Symptome und in deren Folge den Tod herbeiführen können. Da überdiefs die meisten vorherigen Bemerkungen über die Nervenleiden des Herzens bei den Affectionen ihre Stelle finden, bei denen der Schmerz das einzige wahrnehmbare Symptom ist, so werden wir hier nicht auf Einzelnheiten eingehen, die unvermeidlich zu unnützen Wiederholungen führen würden.

Sechsundzwanzigstes Kapitel.

Gangrän des Herzens. Cardionécrosie, (Piorry).

Mit der Gangrän des Herzens hat man organisch-pathologische Zustände verwechselt, die sehr verschieden von ihr sind.

§. 684. Zieht man von den Fällen, die als Gangrän des Herzens angeführt werden, die ab, welche nur Erweichungen im höhern oder geringern Grade sind und verschiedene Entfärbungen zeigen, so überzeugt man sich, dafs die partielle Gangrän des Herzens unendlich selten und die Gangrän des ganzen Herzens mit dem Leben ganz unverträglich ist. *Bauhin* und *Deidier* fanden gangränöse Herzen; der erstere bei zwei an pestilentiellen Fiebern, der andere bei einem an unbedeutendem Fieber Gestorbenen. Die von *Portal* angeführten Fälle scheinen uns nicht alle Merkmale der wahren Gangrän zu haben. Eine in *Corvisart's* Werk erwähnte Beobachtung von *Leroux* scheint eher Gangrän des Herzens gewesen zu sein. Die Substanz des Herzens war schlaff und weich; auf seiner Oberfläche fand man mehre livide, schwärzliche, mit kleinen weifslichen Granulationen besäete Stellen; der durch

diese Flecken angezeigte Fehler durchdrang die ganze Substanz des Herzens und im Innern liefsen sich die Muskelbündel zerreifsen, als wenn sie gangränös gewesen wären.

Organische Ursachen der Gangrän des Herzens.

§. 685. Mag nun in den angeführten Fällen wahre Gangrän vorhanden gewesen sein oder die Beobachter sich durch einen falschen Anschein getäuscht haben, so viel steht fest, dafs die Gangrän des Herzens, wenn sie wirklich zuweilen vorkommt, nur die Folge einer Blutvergiftung aus bekannter Ursache (wie nach der Vergiftung mit Arsenik) oder aus unbekannter Ursache sein kann, wie diefs bei gewissen pestilentiellen Epidemien der Fall sein kann. Wir dürfen jedoch nicht vergessen, dafs bei vollkommner Verengerung einiger Aeste der *Arteriae* oder *Venae coronariae* eine partielle Gangrän der Theile eintreten würde, die das Blut aus ihnen erhalten. Auf diese Weise erfolgt die Hautgangrän der untern Extremitäten bei Greisen; auf diese Weise trat in zwei von mir im *Bulletin clinique* angeführten Fällen eine Gangrän des Gehirns ein und dasselbe schien mir in einigen Fällen von Gangrän der Lunge Statt zu finden. Vielleicht würden gewisse giftige Substanzen, welche durch das Blut in die Gefäfse der Organe gebracht werden und in ihnen partiellen Tod verursachen, auf dieselbe Weise wirken.

Die Gangrän des Herzens und der vor dem Luftzutritt geschützten Gewebe kann keinen fötiden Geruch verbreiten.

§. 686. Der eigenthümliche Geruch der Gangrän könnte im Herzen, wie im Gehirn und jedem andern Organ, zu welchem die Luft keinen Zutritt hat, fehlen. Auf dieselbe Weise, wie der Fötus bei gewissen Extrauterinschwangerschaften nicht in Fäulnifs übergeht, obgleich er abgestorben ist, könnten sich auch gangränöse, aber der Einwir-

kung des Sauerstoffs entzogene Theile erweichen oder vertrocknen, ohne einen fötiden Geruch anzunehmen. Nach unsern chemischen Kenntnissen kann diefs auch nicht anders der Fall sein. Aus diesen Bemerkungen kann man schliefsen, dafs mehr als ein Fall, den man in unsern Tagen einer einfachen Erweichung zuschreibt, später für eine wahre Gangrän gehalten werden könnte, wenn die das Blut zuführenden Arterien oder Venen obliterirt sind.

Kann die Schwäche eine Ursache der Gangrän des Herzens sein?

§. 687. *Corvisart* schrieb die in einigen Fällen beobachtete Gangrän des Herzens einer aufserordentlichen Schwäche zu. Es ist klar, dafs die Schwäche von so vielen anatomischen Umständen abhängt, dafs diefs nicht einmal eine Erklärung ist, die den Namen einer Hypothese verdient. Andere würden diese Gangrän einer übermäfsigen Entzündung zuschreiben, was nicht viel klarer ist. Es ist schwer zu begreifen, wie ein Uebermafs von Leben den Tod verursachen sollte. Allein weit natürlicher ist die Annahme, dafs Behinderung des Kreislaufs in Folge der Entzündung, wenn sie einen solchen Grad erreicht hat, dafs sie den Kreislauf anhaltend aufhebt, den Tod der Gewebe verursachen kann, zu denen die obliterirten Gefäfse gehen. Wahrscheinlich verursachen auch gewisse durch das Blut in das Herz gebrachte Gifte durch eine besondere chemische Thätigkeit dessen partielle Gangrän.

§. 688. Wie dem auch sein mag, es giebt keine besondern Zeichen, aus denen man während des Lebens die Gangrän des Herzens erkennt. Man weifs eben so wenig, auf welche Weise man sie mit Erfolg bekämpfen könnte und wir wollen hier keine therapeutischen Bemerkungen machen, die nie angewendet werden würden.

Siebenundzwanzigstes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über die Herzkrankheiten und Schlufs.

§. 689. Wir haben so eben die verschiedenen Fehler und functionellen Störungen des Herzens isolirt abgehandelt und gesehen, dafs sie auf unendlich viele Weise aufeinander folgen, coexistiren und sich compliciren. Sehr selten aber kommen diese verschiedenen organisch-pathologischen Zustände isolirt vor und der Arzt darf sich daher bei der Untersuchung der Herzkrankheiten nie darauf beschränken, nur eine von ihnen entdeckt zu haben, sondern er mufs untersuchen, ob nicht noch einige andere vorhanden sind, welche den Verlauf in der Prognose verändern können. Es würde ein grofser Fehler sein, die Diagnose hier nicht so genau als möglich zu stellen und man kann hier mit *Jos. Frank (Praxeos t.* 12, *p.* 73*)* sagen: *Placuit contendere non esse operis pretii in illos accuratissime inquirere. Qui ita cogitant, officio medici desunt, in obscuritate ultro titubant, aegros sanabiles turpiter negligunt etc.* Legte man der Untersuchung dieser verschiedenen Affectionen des Herzens, isolirt betrachtet, nicht diese gehörige Wichtigkeit bei, versäumte man es, allgemeine Betrachtungen über diese Krankheiten in ihrer Gesammtheit und in ihren Complicationen aufzustellen, so würde man das Gesetz vergessen, welches den Schlufs unseres *Traité de pathologie iatrique* bildet. Dafs nämlich die Krankheit ein complicirter Zustand ist, dessen allgemeine Behandlung man erst dann bestimmen kann, wenn man die organisch-pathologischen Zustände, aus denen er besteht, einzeln erkannt hat.

§. 690. Von den vielen organisch-pathologischen Zuständen, die das Herz gleichzeitig befallen können, sind die einen Ursachen und die andern Wirkungen. Es sind deren gleichzeitig vorhanden, ohne mit einander in Ver-

bindung zu stehen. Es giebt deren, die nach organischen oder functionellen Störungen anderer Organe eintreten. Der anatomische und klinische Arzt mufs sich bis zur Kenntnifs dieser Verbindungen und dieses gleichzeitigen Bestehens von Affectionen zu erheben suchen und wenn ihm diefs gelungen, so kann er für seine Kranken das thun, was die Wissenschaft erlaubt und die Menschlichkeit fordert.

Zweiter Abschnitt.

Arteriopathien.
Krankheiten der Arterien im Allgemeinen.

§. 691. Die Krankheiten der Arterien werden zum grofsen Theil zu den chirurgischen Krankheiten gerechnet. Viele von ihnen sind — wenigstens bei vielen Arterien — den Operationen zugängig. Bei den Fortschritten der Kunst hat man selbst die Aorta zu unterbinden gewagt. Uebrigens ist diefs wiederum ein Beweis, dafs der Unterschied zwischen der Medicin und der Chirurgie sich auf keine feste Angabe stützt, denn eine Affection der Arterien, die gestern noch zu den innern Krankheiten gerechnet wurde, gehört heute der äufsern Pathologie an. Wir werden zuerst von den Krankheiten der Aorta, sodann denen der *Arteria pulmonalis* und endlich von denen der Aortenäste reden.

Aortopathien.

§. 692. Die Aorta kann gleich den andern Theilen des menschlichen Körpers von vielen Affectionen befallen werden. Einige derselben, wie die Verengerungen, die Erweiterungen, die Entzündung, die Ablagerungen in die Gefäfswände sind in praktischer Hinsicht sehr wichtig und wir werden sie genau abhandeln. Die andern, wie Geschwüre, Entartungen u. s. w. sind hinsichtlich der pathologischen Anatomie wichtiger, als für die eigentliche Medicin und wir werden daher kurz darüber hinweggehen. Noch andere, wie Wunden und Zerreifsungen der Aorta gehören der Chirurgie an und wir würden die Gränzen

dieses Werks überschreiten, wenn wir sie abhandeln wollten. Wir wollen nun einige allgemeine Bemerkungen über die Affectionen der Aorta machen, die sich auf die meisten Krankheiten dieses Gefäſses beziehen.

Geschichtliches.

§. 693. Trotz der vielen Stellen in den Werken der Alten, die sich auf Krankheiten der Aorta zu beziehen scheinen, findet man doch, wie *Lancisi* bemerkt, in ihnen nichts Gewisses, nichts Praktisches über diese Krankheiten. Dieſs konnte auch nicht anders der Fall sein, da die Alten die Functionen der Arterien nur sehr wenig kannten. Bei ihrer Unkenntniſs mit den Gesetzen in dem Mechanismus des groſsen Kreislaufs konnten sie keine richtigen Kenntnisse von den Affectionen der Aorta haben, die sie lange Zeit während des Lebens mit Luft angefüllt glaubten, weil sie sie an Leichen leer fanden. *Hippokrates* selbst verwechselte die Arterien und Venen mit einander. Erst als man die Anatomie an menschlichen Leichen studirte, erkannte man die Krankheiten der Aorta genau und erst seit der Entdeckung des groſsen Kreislaufs konnte man ihre Beschaffenheit, ihren Mechanismus, ihre Symptome und ihre Gefahr erkennen. *Vesalius* diagnosticirte bei einem Kranken eine Erweiterung der Aorta in gleicher Höhe mit den Rückenwirbeln und bei der Section fand man dieſs bestätigt. *Fernelius* hatte schon Aneurysmen der Aorta geahnt. Von den Erweiterungen der Aorta wuſste man deſshalb so wenig, weil Aneurysmen des Stammes der Aorta nach *Riolan* wegen der Dicke ihrer Wände so selten sind. *Elsner* führt einen Fall von Aneurysma der Aorta an und versichert im Jahr 1670, daſs in den groſsen Arterien fast nie Erweiterungen vorkämen. *Malpighi* und *Morgagni* hielten die Kenntniſs der Erweiterugen der Aorta für eine Entdeckung ihrer Zeit; um so mehr wuſste man fast gar nichts über, die andern Krankheiten der Aorta, wie die Stenosen, Entzündungen, die erdigen Ablagerungen u. s. w. Die einzelnen Fälle, die man in den Schriftstellern über diesen Gegenstand finden konnte, genügen keineswegs zu

einer, wenn auch oberflächlichen Geschichte der Krankheiten der Aorta.

§. 694. Die ersten praktischen Untersuchungen über die Krankheiten der Aorta fanden erst zu der Zeit Statt, wo man ernstlich an ihre anatomische Diagnose dachte. Selbst *Senac* konnte Aneurysmen der Aorta nicht stets während des Lebens oder nach dem Tode diagnosticiren. *Corvisart*, *Scarpa*, *Kreissig*, *Bouillaud* haben diesen Gegenstand sehr genau untersucht. *Laennec* verwandte darauf sein ganzes Beobachtungstalent und die Entdeckung der Auskultation hat das sehr gefördert, was man vor und seit *Corvisart* über die mögliche Anwendung der Percussion zur Erkenntnifs der Krankheiten der Aorta wufste. Viele Schriftsteller, wie *Scarpa*, *Dubois*, *Dupuytren*, *Laennec*, *Lobstein*, *Dalmas* u. A. haben besonders den Mechanismus untersucht, durch welchen die Erweiterungen der Aorta entstehen. Unsere eigenen Untersuchungen lehrten die Lage, die Form und die Gröfse der Erweiterungen der Aorta bestimmen. Es ist diefs eine der wichtigsten Anwendungen der Plessimetrie. In unserm Werke über die Diagnostik haben wir neue Mittel angegeben, um den Zustand der Aorta im Unterleibe zu erkennen. Kürzlich habe ich in den *Archives* einen ausführlichen Aufsatz über die mittelbare Percussion der *Aorta thoracica* veröffentlicht, aus dem ich hier einige Stellen ausziehen will. *Rayer*, *Bouillaud* und *Legroux* haben zu beweisen gesucht, dafs die Entzündung eine wichtige Rolle bei der Bildung der erdigen Ablagerungen und der Verknöcherungen der Arterien spielt, die von *Rostan* genau untersucht worden sind. Für das Studium der Aortenkrankheiten sind auch eine bemerkenswerthe Monographie von *Hope* in der *Cyclopedia of pract. med. V. I. p.* 104, ein Aufsatz von *Copland* und eine Abhandlung von *Bégin* zu erwähnen (*Recuil de mém. de med. et de chir. milit.* 1826, *t. XVIII*, *p.* 358, u. s. w.).

Sectionsbefund.

§. 695. Um die Krankheiten der Aorta genau zu erkennen, mufs man zuerst die Lage und Verbindung dieses

Gefäfses in den anatomischen Werken genau studiren. Ehe man sich mit der Pathologie der Aorta beschäftigt, mufs man ihre normale Beschaffenheit genau kennen. Ueber die verschiedenen krankhaften Zustände der Aorta wollen wir keine allgemeinen Bemerkungen machen, denn da wir jede einzelne Krankheit speciell abhandeln wollen, so würden wir nur unnütze Wiederholungen begehen.

Zeichen an Lebenden.

§. 696. Wir haben in unserm Werk über die Diagnostik die verschiedenen Zeichen angegeben, welche die Besichtigung, die Palpation und die Auskultation der Aorta unter dem Sternum, auf dem Rücken und dem Unterleibe ergeben. Wir glauben in demselben Werke einige Mittel angegeben zu haben, aus denen der Zustand dieses Gefässes besser zu beurtheilen ist. Wir werden hierauf nicht zurückkommen, sondern dem dort über die Plessimetrie der Aorta Gesagten einige spätere Untersuchungen zusetzen. Um nicht zu weitläufig zu werden, wollen wir hier nur die Schlufsfolgerung des erwähnten Aufsatzes anführen, der sich auf 40 plessimetrische Messungen der Aorta an Lebenden und sehr viele Untersuchungen an Leichen stützt. Seit der Zeit haben wir diese Untersuchungen sehr häufig wiederholt und die einzigen Fälle, in denen wir uns keine Idee vom Zustande der Aorta durch die Plessimetrie verschaffen konnten, waren die von Herzbeutelwassersucht.

Plessimetrie der Aorta ascendens und des Arcus aortae.

§. 697. Um die Aorta richtig zu percutiren, mufs man zuerst die Lage, die Gestalt und die Höhe des Herzens sehr genau bestimmen. Für Ungeübte ist es selbst gut, diese Lage und hauptsächlich das Herz mit schwarzen Linien zu zeichnen, um sich eine richtige Idee von der Lage und Gestalt dieser Theile zu verschaffen. Es ist gleichfalls durchaus nothwendig, mit der gröfsten Sorgfalt

zu untersuchen, ob Lungentuberkeln oder Exsudate in den Pleurasäcken vorhanden sind oder nicht.

Zur Percussion der Aorta mufs man sich des Plessimeters und nicht des Fingers bedienen.

§. 698. Man schreitet sodann zur Plessimetrie der Aorta; ich sage Plessimetrie, weil das Percutiren mit dem Finger hier keineswegs die positiven Resultate giebt, die man bei schwierigen Untersuchungen erhalten mufs. Es ist beim Percutiren mit dem Finger unmöglich, die Organe mit dem Finger ganz genau zu messen und bei den grossen aus dem Herzen entspringenden Gefäfsen kann nur diese Genauigkeit genügende Resultate geben.

§. 699. Ist das Sternum von einer sehr dünnen Haut bedeckt, sind die Intercostalräume sehr tief, so ist es besser, die letztern auszufüllen und das Sternum mit einem dünnen Gewebe zu bedecken, um das Plessimeter gut aufzulegen, als sich des Fingers zu bedienen, welcher die eigenthümlichen Geräusche nicht giebt, an denen man die Aorta und die *Arteria pulmonalis* erkennt. Um die grossen Gefäfse im Mediastinum zu percutiren, muss man das Plessimeter fest auflegen.

Angabe der Linien, die man bei der Percussion der Aorta verfolgen mufs.

§. 700. Man mufs längs folgender Linien percutiren. Eine horizontale Linie liegt unmittelbar unter der Figur, welche das Herz umschreibt; eine andere parallel mit ihr laufende liegt 1 Zoll über ihr. Eine dritte Linie ist ebenfalls parallel und liegt einen Zoll höher, als die zweite. Mit der ersten Linie mifst man die grofsen Arterien dicht am Herzen; die zweite giebt die Gröfse der Spaltung der *Arteria pulmonalis* an; die dritte das Mafs der *Aorta ascendens* allein.

§. 701. Eine andere schräge Linie folgt beinahe der

Richtung des *Sternocleidomastoideus* und bestimmt die Richtung des Arcus an seiner Krümmung; eine fünfte stöfst perpendikulär auf die erstere und bestimmt die Aorta nach ihrer Krümmung. Eine letzte Linie endlich, parallel mit den ersten drei Linien, folgt der Richtung der gekrümmten Aorta und zeigt sehr deutlich den Verlauf dieses Gefässes von seiner Krümmung bis zu dem Punkte an, wo es nach hinten geht und vor der Wirbelsäule herabsteigt.

§. 702. Alle diese Linien müssen mehrere Zoll über den Punkten verlängert werden, an denen die Ränder der Arterie aufhören, denn da das Resultat der Percussion sich besonders auf den Vergleich des Wiederhalls der Nachbarorgane und den der zu untersuchenden Theile stützt, so mufs man den Vergleichungspunkt so viel als möglich vervielfältigen.

§. 703. Folgt man mit dem Plessimeter der Richtung der gezogenen Linien, so mufs man nach und nach stark und schwach auf dieselben Punkte, aber stets mit Leichtigkeit klopfen. Letzteres ist besonders bei Erweiterung der Aorta nöthig. Gelangt man an den Raum, wo man die Ränder des Gefäfses an dem geringen Widerstand und der schwachen Resistenz bemerkt, so percutirt man mehrmals mit verschiedener Kraft die Gränzen, welche man erkannt zu haben glaubt und erst, wenn man sich genau überzeugt hat, dafs man sich nicht getäuscht hat, bezeichnet man dieselben mit einer schwarzen Linie. Nachdem man so die den angegebenen Linien entsprechenden Punkte begränzt hat, sucht man die Arterien an den Punkten zu bestimmen, die zwischen diesen Zwischenräumen liegen. Auf diese Weise erhält man den Durchmesser der Aorta mit der gröfsten Genauigkeit.

§. 704. Will man sodann untersuchen, ob es möglich ist, die erweiterte, obere Hohlader auf der rechten Seite oder dem linken Bronchus und dem linken Ast der *Arteria pulmonalis* auf der linken Seite zu begränzen, so bestimmt man die wahrscheinliche Höhe dieser Theile nach der Anatomie und percutirt sodann mehrmals die Punkte, an denen man diese Gefäfse finden kann. Zuweilen gelingt es, sie zu finden. Wir werden später hiervon reden.

Man muss die Plessimetrie der Aorta mit den andern Untersuchungsmitteln verbinden.

§. 705. Bei allen diesen Untersuchungen mufs man auch die andern Mittel benutzen. So kann die Palpation des Thorax bei Erweiterung der Aorta sehr nützlich sein, ebenso ist die Palpation unter dem Sternum von Nutzen, um die Aorta unter dem obern Theil des Sternums zu finden und die grofse Sicherheit der Percussion zu beweisen; so erkennt man bei der Auskultation die Palpationen der Arterien und kann die Genauigkeit des Plessimeters beurtheilen. Alle diese Theile der Diagnostik unterstützen sich gegenseitig und geben Gewifsheit. Durch ihre Verbindung konnten wir oft Erweiterungen der Aorta erkennen. Diess war in diesem Jahre der Fall bei einer sehr merkwürdigen Erweiterung der Aorta, die sich in die Lunge geöffnet hatte. Sie nahm den hintern Theil des Gefäfses ein und hatte nach hinten und links eine *Neuralgia intercostalis* verursacht.

Nutzen der Plessimetrie der Aorta.

§. 706. Die plessimetrische Messung der *Aorta thoracica* ist von grofsem Nutzen für die Diagnose, sowohl zur Erkenntniss der Krankheiten der Aorta selbst, als des Allgemeinzustandes des Kreislaufs oder auch zur genauen Bestimmung des anatomischen Zustandes des Herzens oder der Nachbarorgane. Diese Messung kann auch für die Therapie von Nutzen sein, denn wenn man die Vergrösserung der Aorta gleich im Anfange bemerkt, so hat man etwas mehr Hoffnung ihre Fortschritte zu hemmen. Durch die Erkenntnifs des Durchmessers der grofsen Arterien kann man auch die Menge der kreisenden Flüssigkeit und folglich auch die Quantität des zu entziehenden Blutes erkennen.

§. 707. In der ersten Zeit, wo ich diese Untersuchungen über die Plessimetrie der Aorta anstellte, fragten

mich viele, welchen Nutzen eine so lange und wirklich sehr langweilige Arbeit haben könnte. Ich hegte keinen Zweifel daran, dass diese Untersuchungen Nutzen für mich haben würden. Beobachtet man ohne Vorurtheil am Krankenbett die Thatsachen und erklärt man sie mit Unabhängigkeit, so ist man sicher, dafs diese Untersuchungen stets Vortheil haben. Es ist ausgemacht, dafs man jetzt ein physikalisches Mittel zur Messung und Diagnose der *Aorta ascendens*, des *Arcus aortae* und der *Arteria pulmonalis* hat und dafs man früher den Zustand dieser Gefäfse nur dann erkennen konnte, wenn sie aufserordentlich erweitert waren.

Symptomatologie, Aetiologie, Therapie.

§. 708. Da mir in symptomatologischer, ätiologischer und therapeutischer Hinsicht die organisch-pathologischen Zustände der Aorta untersuchen müssen, so halten wir allgemeine Bemerkungen hierüber für vollkommen unnütz, da sie zum Theil nur Wiederholungen des in unserm Werk über die Diagnostik Gesagten sein würden.

Erstes Kapitel.

Abnorme Lage der Aorta. Dysaortotopie (Piorry).

§. 709. Die Lagenveränderungen der Aorta haben im Allgemeinen denselben diagnostischen und praktischen Werth, wie die des Herzens. Fast alles, was wir über die *Aorta ascendens* sagen könnten, gehört mehr oder weniger zu dem über die Lagenveränderung des Herzens Angeführten. Wir wollen nur bemerken, dafs die Rechts- oder Linkslage der Aorta gewöhnlich von mechanischen Ursachen abhängt, dafs man z. B. bei einer Erweiterung

der Lunge durch Luft oder einer Hydropleura die Aorta nach der andern Seite gedrängt findet; dafs dasselbe der Fall ist, wenn die Milz sehr hypertrophisch ist oder die Leber stark in die rechte Brusthöhle hineinragt, dafs je nach der Lagenveränderung des Herzens durch Ursachen, die, wie wir gesehen haben sehr verschieden sein können, die *Aorta ascendens* mehr nach der einen oder der andern Richtung hingetrieben sein kann; dafs die Aorta, wenn sie vom hypertrophischen oder von dem Zwerchfell und der Leber u. s. w. nicht gehörig unterstützten Herzen gezerrt und verlängert wird, mehr oder weniger in den Unterleib herabsinkt, dafs die Aorta kurz und nach dem Hals hinaufgedrängt ist, wenn das Herz hinaufgedrängt ist, u. s. w.

§. 710. Die *Aorta descendens* wird auch durch Geschwülste oder andere mechanische Ursachen zur Seite gedrängt. An dem im Brustkasten liegenden Theil der Aorta kann man diefs während des Lebens nicht erkennen; an der *Aorta abdominalis* erkennt man jedoch zuweilen, dafs sie durch eine Geschwulst oder einen Vorsprung der Wirbelsäule nach vorn gedrängt ist; dafs sie bei Kyphosis tiefer als gewöhnlich liegt; dafs sie zu weit nach rechts oder links liegt; wenn sich in der rechten oder linken Weiche Krebs-, Balg- oder andere Geschwülste entwickeln. Diefs hat keinen andern praktischen Werth, als die Möglichkeit, eine solche Lagenveränderung für eine Erweiterung der Aorta zu halten. Man wird übrigens einen solchen Irrthum nicht begehen, wenn man weifs, dafs er möglich ist, die in unserm Werke über die Diagnostik gegebenen Vorschriften bei den Untersuchungen der Aorta befolgt und sich die folgenden Bemerkungen über die Zeichen der Aortenerweiterung genau einprägt.

Zweites Kapitel.

Wunden, Rupturen der Aorta.
Aortotraumaties, Aortoclasies (Piorry).

§. 711. Die Wunden oder Rupturen der Aorta gehören mehr zum Gebiete der Chirurgie, als dem der Medicin. Ueberdiefs verursachen sie fast stets einen schnellen Tod durch Hämorrhagie. Sind diese Wunden sehr klein, so können sie streng genommen ein Blutextravasat in dem die Arterien verhüllenden Zellgewebe verursachen, was man ein falsches Aneurysma nennt. Diefs gehört zu den Erweiterungen der Aorta, von denen wir gleich reden wollen. Wir wollen hier nicht bei den Wunden oder Rupturen der Aorta verweilen, sondern nur erwähnen, dafs man sie besonders durch physikalische Mittel diagnosticirt. Bei der Besichtigung findet man äufsere Wunden in der Nähe der Aorta; Blutungen, bei denen das Blut in mehr oder minder schnellem Strahl ausspritzt, Blutinfiltration in der Nähe der Wunde und endlich eine allgemeine und plötzliche Blässe. Bei der Palpation fühlt man ein Klopfen oder eine dunkle Fluctuation an der Stelle der Blutung. Die Plessimetrie, die auch hier wegen ihrer geringen Gefahr den Vorzug vor der Percussion durch den Finger verdient, giebt einen matten Wiederhall, der vom exsudirten Blut abhängt. Bei der Auskultation endlich kann man an der Stelle der Blutung Geräusche hören, die durch das aufsfliefsende Blut verursacht werden.

Behandlung. — Nützliche Anwendung der Gesetze der Schwerkraft auf den Kreislauf zur Heilung der Aortenwunden.

§. 712. Die Behandlung besteht in der richtigen Verbindung der chirurgischen und medicinischen Mittel und

alles bei den Wunden und Rupturen des Herzens Gesagte gilt auch hier. Wir wollen noch Einiges über die Blutungen aus Wunden der *Aorta abdominalis* und ihren grossen Aesten sagen.

§. 713. Im Allgemeinen führt eine Blutung den Tod nicht herbei, so lange noch der Kreislauf im Hirn nicht aufgehoben ist. Erfolgt plötzlich eine bedeutende Blutung aus dem unter dem Zwergfell liegenden Theil der Aorta, so muſs man durchaus den Kopf tiefer, als den Theil des Gefäſses, aus denen die Blutung erfolgt, halten lassen. Ich habe in meiner Abhandlung über den Blutverlust im *Procédé opératoire de la percussion* einen solchen Fall angeführt. Durch die Tieferlage des Kopfes rief man einen scheintodten Menschen, bei welchem eine Blutung aus der Aorta Statt fand, momentan ins Leben zurück. Der Unglückliche lebte mehrere Minuten und starb, nachdem der Kopf höher als der Stamm gelegt wurde. In solchen Fällen ist es nützlich die obern Extremitäten herabhängen zu las en, um in ihnen so viel Blut als möglich zurückzuhalten und gewissermaſsen für das spätere Bedürfniſs des Kreislaufs aufzusparen. Auſserdem könnte man diesen Einfluſs der Schwerkraft noch durch Ligaturen und Anwendung der Wärme auf die Extremitäten unterstützen, und überdieſs die Compression und Unterbindung der Aorta, oder eine Kälte erzeugende Mischung auf die verwundete Stelle in einigen ähnlichen Fällen vorschlagen.

Drittes Kapitel.

Hypertrophie, Atrophie der Aorta. Hyperaortotrophie; Hypoaortotrophie (Piorry).

§. 714. Die Verdickung oder Verdünnung der Aortenwände ist nicht so wichtig, daſs sie eine specielle Ausführung verdiente. Sie gehört ganz zur Abhandlung über die Aortenerweiterung. Zuweilen coincidirt jedoch die Hy-

pertrophie der Aorta mit ihrer Verengerung. Sie betrifft besonders die mittlere Membran und das Zellgewebe unter der innern Membran der Aorta. Die Fasern der mittlern Haut können auch partiell hypertrophisch sein, wodurch im Innern der Arterie eine Art Höker entsteht. Mit der Verdickung sind oft noch andere Fehler verbunden, wie Verknöcherungen, erdige Ablagerungen, Geschwüre u. s. w. Die pseudomembranösen Schichten, die sich zuweilen auf die Aortenmembran ablagern, werden fälschlich für eine Hypertrophie der letztern erklärt, die sich fast nie wirklich verdickt.

Die atrophischen Wände der Aorta sind weich, sinken ein und haben mit denen der Venen ziemlich grofse Aehnlichkeit.

Viertes Kapitel.

Aortectasis.

Erweiterung, Aneurysmen der Aorta.

Onomatologie.

§. 715. Das Wort Aneurysma, mit welchem man die Erweiterung der Aorta bezeichnet, kann man sicher auf diesen anatomischen Zustand anwenden, denn Aneurysma bedeutet Erweiterung. Allein leider hat man ihm sehr wenig bezeichnende Epitheta zugesetzt, welche nur durch mehr oder minder lange Definitionen verstanden werden können. Dieser Vorwurf trifft aber alle Namen organischer Leiden, die sich nicht auf richtige und genaue anatomische Kenntnifse der pathologischen Anatomie und Physiologie stützen. Wären die Schriftsteller über die Definition und Bedeutung dieses oder jenes Wortes einig, so würde der Nachhall nicht sehr grofs sein; allein da diese Worte willkührlich sind, so giebt ihnen jeder die Bedeutung, welche ihm die beste scheint; daher ein schreckliches Chaos, aus dem man sich oft nicht finden kann. Diefs

gilt besonders von den verschiedenen Benennungen der Aneurysmen der Arterien. Zuerst hat man die einfache Erweiterung, d. h. eine solche, die in einer allgemeinen Vergröfserung der ganzen Höhle des Gefäfses mit normaler Textur der Wände besteht, nicht für ein wahres Aneurysma gehalten. Diefs ist für uns die Aortectasis. Sodann hat man ein wahres Aneurysma angenommen, welches in einer sack- oder balgförmigen Erweiterung nur eines Theils der Arterienwand oder einer ganzen Seite des Gefäfses besteht. Diese könnte man die seitliche Aortectasis nennen. Sodann kommt das *Aneurysma spurium*, welches durch die Verschwärung oder die Ruptur der innern und mittlern Arterienhaut mit Ausdehnung der äufsern Hülle des Gefäfses entsteht. Diefs ist nach uns die Periaortectasis, die nach manchen Schriftstellern primär ist, wenn sie rasch eintritt, und im entgegengesetzten Falle secundär. Andere halten das Aneurysma für primär, wenn es auf eine Wunde folgt und für secundär, wenn es durch eine Verschwärung der äufsern und mittlern Haut entsteht. Noch wird ferner ein *Aneurysma mixtum* angenommen, bei welchem zuerst einfache Erweiterung vorhanden ist und dann Ruptur der innern und mittlern Membran und Ausdehnung der äufsern Hülle der Aorta erfolgt. Man hat auch geglaubt, die innere Membran der Aorta könne durch Einrisse oder Zerstörung der mittlern und äufsern Membran vorfallen. *Laennec* hat einen Fall gesehen, in welchem die mittlere und innere Membran der Aorta zerrissen waren und das Blut längs des Gefäfses in das Zellgewebe zwischen die äufsere und mittlere Haut gedrungen war. Er nannte diefs ein *Aneurysma dissecans*. Endlich nennt man auch ein *Aneurysma varicosum* dasjenige, bei welchem das Blut einer Arterie in eine Vene dringt, also eine Communicationsöffnung zwischen einer Arterie und einer Vene Statt findet.

§. 716. Wir werden nicht auf die unendlichen Eintheilungen dieser verschiedenen Arten der Aneurysmen eingehen und erwähnen ihrer nur, um die Ansichten der Schriftsteller über diesen Punkt darzustellen. Die meisten dieser Unterschiede sind nur theoretische. Mag ein Aneu-

rysma ein falsches oder ein wahres sein (für den Kranken ist ein Aneurysma stets nur zu wahr), die Behandlung ist immer dieselbe. Wir werden daher hauptsächlich von der Aortectasis im Allgemeinen reden, ohne auf die verschiedenen Arten näher einzugehen.

Pathologische Anatomie. — Eigentliche Aortectasis (wahres Aneurysma der Aorta der Schriftsteller).

§. 717. Die Aortectasis, welche in einer einfachen Erweiterung des ganzen Umfangs der Arterie besteht, kommt ziemlich häufig vor, findet oft in einem ziemlich grofsen Theile des Gefäfses Statt und verdient an und für sich, wenn sie nicht einen sehr hohen Grad erreicht hat, kaum für krankhaft gehalten zu werden. Um beurtheilen zu können, ob eine wahre Erweiterung vorhanden ist, müfste man den normalen Durchmesser der Aorta bei den verschiedenen Individuen und unter verschiedenen Umständen kennen. Diefs ist aber eben so schwierig, wie beim Herzen. Wir haben in unserer Abhandlung über die Plessimetrie dieses Gefäfses gesehen, wie verschieden der Durchmesser des aufsteigenden Theils und des Bogens bei 40 Individuen war und welchen Einflufs das Alter, das Geschlecht, die Constitution u. s. w. auf den Durchmesser der Aorta haben. Wir können daher keinen absoluten Durchschnitt annehmen, sondern nur sagen, dafs die Gröfse der Herzventrikel und der Aorta über die Stelle, wo sie sich von der *Arteria pulmonalis* trennt, in einem gewissen Verhältnifs stehen müssen; wir können hinzusetzen, dafs der Querdurchmesser der Aorta an dieser Stelle etwa $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{5}$ des Querdurchmessers des Herzens beträgt. Nimmt man also den Querdurchmesser des Herzens zu 120 Millimeter an, so würde die Aorta einen solchen von 20 — 30 Millimeter haben. Unter dem Arcus ist sie in der Regel stets etwas kleiner, als in ihrem aufsteigenden Theil.

§. 718. Häufig aber ist der Durchmesser der Aorta einige Linien gröfser, ohne dafs man diefs für wahre Krankheit erklären kann. Diefs ist der Fall, wenn das

Herz kräftig ist, besonders im höhern Alter, und bei Leuten, welche kräftige und starke Muskeln und einen grossen Kopf haben. Die andern Arterien sind dann oft erweitert, allein eine ähnliche Wirkung ist auch bei Leuten vorhanden, deren Aorta oder ihre Aeste an einigen Punkten verengert sind.

§. 719. In gewissen Fällen, die sicher nicht die häufigsten sind, findet man auf der innern Fläche der erweiterten Aorta keine organischen Fehler, wie Röthe, Erweichung, Geschwüre, Entartungen, Erzeugnisse von steatomatösem Aussehen, knöcherne oder erdige Ablagerungen. In mehren Fällen, wo der *Arcus aortae* fast ums doppelte vergröfsert war, fanden wir keinen andern Fehler. Nach *Hope* ist die Elasticität der Arterienwände in solchen Fällen jedoch bedeutend vermindert, auch sind sie dunkler und härter. Häufig findet man in der erweiterten Aorta auch einen gewissen Grad von Erweichung oder Verdickung.

§. 720. Die Erweiterungen der Aorta, welche das doppelte, ja selbst das dreifache betragen und einen Durchmesser von zwei Fingerbreiten oder selbst darüber haben können, kommen hauptsächlich am Arcus vor. Zuweilen sind auch die andern Theile der Arterie und in gewissen Fällen selbst der *Truncus anonymus*, die Carotiden, der *Truncus coeliacus* und seltener die Subclaviae erweitert. Zuweilen ist die Aorta nicht allein breiter, sondern auch länger, so dafs sie wahre, einer varicosen Vene mehr oder minder ähnliche Windungen bildet. Diefs beobachtete *Hunter* einmal. Bald ist die Aorta, besonders ihr Arcus nach allen Richtungen hin erweitert; bald, besonders längs ihres Verlaufs von der Wirbelsäule, nur an einer einzigen Seite und zwar an der, die nicht am Knochen liegt. Die Erweiterung ist dann oft eiförmig. In gewifsen Fällen sieht man auf der äufsern Fläche der Aorta sackförmige Vorsprünge, die man mit den Höckern des Colon verglichen hat und an diesen Punkten sind die Arterienwände im Allgemeinen dünner. Man beobachtete auf einander folgende Erweiterungen und Verengerungen von eiförmiger Gestalt an verschiedenen Punkten der Aorta. Bei den verschiedenen erwähnten Arten von Aortectasis behält das

Blut seine Flüssigkeit und der Kreislauf ist im Innern des Gefäſses nur mäſsig gestört.

Partielle Aortectasis (Aneurysma verum).

§. 721. Sie besteht in einer Erweiterung aller Arterienhäute, die eine Art Sack bilden, der durch eine mehr oder minder groſse Oeffnung, die aber gewöhnlich enger ist, als der übrige Theil des Sacks, mit dem Innern des Gefäſses communicirt. *Fernel* glaubte, die Aneurysmen hingen stets von einer einfachen Erweiterung der Arterie ab. *Baillon* nahm diese Ansicht an, gegen welche sich *Lancisi* und *Morgagni* erhoben. Die letztern zeigten, daſs dieser organisch- pathologische Zustand die Folge einer Ruptur der Arterienwände sein kann. *Scarpa* generalisirte diese letztere Ansicht, leugnete die Existenz des wahren Aneurysma und stellte zahlreiche Untersuchungen an, deren Resultate seine Ansicht bestätigten. Nach ihm ist die einfache Erweiterung der Arterie kein Aneurysma; sie kann ihm zwar vorhergehen und seine Bildung begünstigen; allein stets ist bei diesen seitlichen Geschwülsten der Arterie, die ein sackförmiges Aussehen haben seiner Ansicht nach eine Krankheit, eine Ruptur der innern und mittlern Membran und ein Blutexudat unter der ausgedehnten Zellhaut vorhanden. Seit den Untersuchungen *Scarpa's* hat man durch genaue Sectionen gezeigt, daſs die sackförmigen Erweiterungen der Aorta die Folge einer einfachen Erweiterung der Arterienhäute sein können.

§. 722. Uebrigens haben die Streitigkeiten über diesen Gegenstand keineswegs die Wichtigkeit, die man ihnen nur wegen der Autorität des berühmten Chirurgen von Pavia gab. Die Behandlung ist stets dieselbe, mag das Gefäſs nun zerrissen oder einfach ausgedehnt sein.

Gewöhnlicher Sitz, Textur der partiellen oder sackförmigen Aortenerweiterung.

§. 723. Die partielle Aortectasis wird besonders an der *Pars ascendens* und dem *Arcus aortae* beobachtet. Im All-

gemeinen bildet sich die Geschwulst zur Seite oder auf der vordern Fläche, zuweilen auch auf der hintern. Sie erlangt oft die Gröfse des Kopfs eines reifen Foetus und soll im Thorax weit öfter auf der rechten Seite, als auf der linken vorkommen. Ich habe sie mehrmals an der linken Seite beobachtet. Auf der innern Fläche der erweiterten Stelle findet man oft Geschwüre, erdige, knöcherne Ablagerungen von verschiedenen Aussehen. Die drei Arterienhäute finden sich in den Wänden der Geschwulst wieder, welche dünner werden, häufig zerreifsen und tödtliche Blutungen verursachen. Diese erfolgen bei Aneurysma der *Aorta ascendens* oder eines Theils des Arcus in das Pericardium, bei Rupturen an andern Stellen der Aorta in die benachbarten Höhlen oder das die Aorta umgebende Zellgewebe. Das Pericardium bildet die äufsere Höhle der *Aorta ascendens* und zerreifst eher, als die Zellhaut, welche die andern Punkte dieser Arterie umgiebt. Zuweilen bilden sich fibrinöse Concremente in partiellen Erweiterungen der Aorta. Man sagt, dafs sie an einem Stiel befestigt sind und fast nur Pseudomembranen bilden, wenn die Erweiterung nicht sehr bedeutend ist. Uebrigens ist das wahre Aneurysma der Schriftsteller weit seltner, als das *Aneurysma spurium*.

Periaortectasis (sog. Aneurysma spurium).

§. 724. Beim *Aneurysma spurium* wird die Höhle der Geschwulst von der die Aorta umgebenden Zellhaut oder dem sie umgebenden Zellgewebe oder den umgebenden Organen gebildet. In den Wänden der Geschwulst findet man keine Spuren der innern und mittlern Haut, welche an der Verbindungsöffnung der Höhle der Arterie mit der des Aneurysma aufzuhören scheinen. Das Aneurysma ist bald ziemlich glatt und aus Zellgewebe gebildet; in andern Fällen ist es von den Nachbartheilen bedeckt, von Knochen, Muskeln, fibrösen Gewebe, parenchymatösen oder membranösen Organen. Alle diese Theile sind mehr oder minder verändert, geröthet, dünner, platt, entzündet, ulcerirt; die innere, ungleiche und runzlige Oberfläche steht

mit Schichten von Faserstoff in Verbindung. Die innere Membran der Geschwulst ist in der Nähe der Oeffnung oft glatt, so dafs sie in die innere Membran der Aorta überzugehen scheint, was zu dem irrigen Glauben einer wahren Ausdehnung führte. Die Gröfse der Communicationsöffnung ist sehr verschieden, so dafs sie zuweilen sehr eng ist und in andern Fällen eine weite Höhle bildet, welche an einer der Seiten der Aorta über 5 — 6 Centimeter grofs ist. Ziemlich oft ist die Communicationsöffnung so grofs, dafs die Aorta nur eine Seite der Geschwulst bildet. Uebrigens sind ihre Wände zuweilen ziemlich dick, in andern Fällen so dünn, dafs eine Ruptur zu befürchten ist. Man findet in diesen Wänden alle Veränderungen, die, wie wir gesehen haben, im Endocardium vorkommen können, wie Geschwüre, erdige Ablagerungen, Verknöcherungen u. s. w.

§. 725. Sodann müssen zwei sehr wichtige Punkte untersucht werden, einestheils die Substanz, die man in der Erweiterung der Aorta findet, anderntheils die Beschaffenheit der Geschwulst und der unter und über ihr liegenden Theile des Gefäfses, hinsichtlich des Einflusses, den die Erweiterung auf den Kreislauf haben kann.

Inhalt des Aneurysma spurium.

§. 726. Der Inhalt des *Aneurysma spurium* besteht aus fibrinösen Schichten, die an den verschiedenen Punkten keineswegs dieselben sind. Im Innern und dicht an der Verbindungsöffnung mit dem Gefäfse liegt eben geronnenes Blut, dessen Ablagerung deutlich kurz vor dem Tode erfolgt ist. Weiter nach aufsen liegen dichtere, ältere und weniger rothe Gerinnsel, welche eine bedeutende Menge Faserstoff enthalten. Noch weiter nach aufsen liegen weifsliche, gelbliche oder grauliche Schichten eines festeren Faserstoffs; endlich kommen ganz nach aufsen andere Lamellen einer Substanz, die sich von dem vorhergehenden nur durch eine vollkommene Undurchsichtigkeit und eine geringere Consistenz unterscheidet und die man mit getrocknetem Leim oder einem durch langes Kochen entfärb-

ten Stück Fleisch verglichen hat. Diese Masse hängt mehr oder minder fest an den Wänden, von denen sie zuweilen ziemlich schwer abzutrennen ist. Zuweilen findet man in dieser fibrinösen Masse ziemlich hochrothe Flecken, die man Gefäfsen zugeschrieben hat und oft färbt das Blut theilweise die verschieden aussehenden Substanzen, welche das Aneurysma enthält. Uebrigens zeigen diese Ablagerungen von Faserstoff eine lamellöse Beschaffenheit und gleichen ziemlich dicken concentrisch übereinanderliegenden Membranen. Diese Produkte sind ganz klar nichts anders, als nach und nach abgelagerte verhärtete und in mehr oder minder feste fibrinöse Schichten verwandelte Blutgerinnsel. Die Dicke dieser Schichten ist nach der Gröfse des Aneurysma dem schnellern oder langsamern Verlauf verschieden. Bei bedeutenden und schon lange Zeit dauernden Aneurysmen sind die Lamellen zahlreicher und gröfser, als unter den entgegengesetzten Umständen. Gewöhnlich variirt die Dicke der Schichten von 2 — 5 Centimeter; allein *Hope* sah deren, welche 9 Centimeter und *Laennec*, welche über 5 Fingerbreiten dick waren. An manchen Punkten der Geschwulst ist die Ablagerung bedeutender, als an andern.

§. 727. Uebrigens ist das Aus ehen der abgelagerten Massen verschieden. *Laennec* fand sie zuweilen dem durch die Hitze erweichten Horne ähnlich.

Beschaffenheit des Aneurysa spurium und der Aorta.

§. 728. Die Beschaffenheit der Höhle des Aneurysma in Bezug auf die Erhaltung des allgemeinen Kreislaufs und die spätere Entwickelung der Geschwulst ist nach vielen Umständen unendlich verschieden. Bald bildet die erweiterte Aorta nur eine Seite des Aneurysma und nach dieser strömt das Blut; bald vermittelt eine seitliche Oeffnung eine Verbindung zwischen der Geschwulst und dem Gefäfse und die Neigung des Aneurysma zur Vergröfserung mufs um so bedeutender sein, je beträchtlicher diese Oeffnung ist. Zuweilen bleibt das Lumen der Aorta unverän-

ändert und der Kreislauf dann an dieser Stelle ungehindert. In andern Fällen ist die Aorta wirklich verengert, entweder an dem mit der Geschwulst communicirenden Punkte oder an den Nachbartheilen, die von dem Aneurysma selbst comprimirt werden. Diefs mufs weit gefährlicher sein, wenn der Druck des Aneurysma über der Communicationsöffnung mit der Arterie Statt findet. Diefs Uebel mufs natürlich in einem solchen Falle unendlich raschere Fortschritte machen, als unter entgegengesetzten Umständen. Da die Gerinnsel, welche in der Nähe der Communicationsöffnung mit der Aorta liegen, weich und sehr frisch sind, so ist diefs ein Beweis, dafs sich das Blut während des Lebens in der Geschwulst auf eine Weise hin und her bewegt hat, welche der Systole und Diastole des Herzens entspricht. Nach dem Gesagten ist der Kreislauf in der Aorta in den verschiedenen Fällen mehr oder minder leicht oder behindert und geht zuweilen in den arteriellen Aesten, die unterhalb der Geschwulst liegen, mit Schwierigkeit vor sich.

Periaortectasis in Folge der Erweiterung der Aorta (Aneurysma mixtum der Schriftsteller).

§. 729. Das *Aneurysma mixtum* oder die Periaortectasis, welche auf die Ruptur einer einfachen Aortenerweiterung folgt, unterscheidet sich von der beschriebenen Aortectasis nur durch das Vorhandensein der innern und mittlern Membran an den Theilen des Geschwulst, die zuerst erweitert waren. An der Stelle der Ruptur sind die anatomischen Merkmale die des *Aneurysma spurium.*

Aneurysma der innern Membran der Aorta.

§. 730. Das Aneurysma der innern Membran der Aorta ist nach der Annahme *Haller's*, *Dupuytren's* und *Laennec's* (wenn man sich nicht über ihre wirkliche Existenz getäuscht und neugebildete Membranen für eine Erweiterung der innern Membran der Aorta gehalten hat), die Folge einer Wunde oder der Zerstörung der beiden äufsern

Membranen der Aorta, deren innere Haut allein vorgefallen ist.

Aneurysma dissecans der Aorta.

§. 731. Beim *Aneurysma dissecans Laennec's*, von welchem *Guthrie* 2 Fälle anführt, ist das Blut zwischen der äufsern und mittlern Membran des Gefäfses ergossen. In dem von *Laennec* angeführten Falle fand man in der *Aorta descendens* etwa 2 Zoll von ihrem Ursprunge eine Querspalte, welche zwei Drittel ihrer Peripherie einnahm und nur von der innern und fibrösen Membran gebildet wurde. Die Zellhaut war gesund und von dieser Spalte bis zum Ursprung der *Art. iliacae* losgestrennt, so dafs man hätte glauben können, die Höhle der Aorta sei durch eine Scheidewand in der Mitte getrennt; die Abtrennung war nicht vollkommen, sondern nur an $\frac{2}{3}$ oder der Hälfte der Oberfläche des arteriellen Cylinders vorhanden und drehte sich stellenweise um ihn. Sie war noch am hintern Theile des *Truncus coeliacus* vorhanden und erstreckte sich einige Linien weit in die *Art. iliaces*; in den letztern war sie vollkommen; nach oben ging sie bis zur Krümmung des *Arcus aortae*. Dieser Sack war mit Blutgerinnseln und fibrinösen polypenförmigen Concrementen angefüllt, die fast alle eine grauviolette Farbe; wenig Halbdurchsichtigkeit und eine sehr feste Consistenz hatten. An einigen Punkten hatten die Theile das Aussehen einer beginnenden Vernarbung. Die Zellhaut war an der Stelle der Abtrennung, sodann längs der ganzen Aorta und besonders der oben angegebenen Spalte gegenüber vollkommen gesund. *Shekelton* sah einen Fall dieser Art, in welchem das Blut auf diese Weise zwischen die äufsere und fibröse Membran gedrungen war und einen 4 Zoll langen Canal gebildet hatte, der sich in die Höhle der Arterie selbst öffnete (*Dublin*, *Hosp. reports*, *vol. III*).

Anatomische Fehler in den Nachbarorganen der Aneurysmen.

§. 732. Diefs sind die hauptsächlichsten anatomischen

Merkmale der verschiedenen Arten von Aortenerweiterung. Allein nicht von geringerem Nutzen ist die Kenntnifs der Störungen, welche sie in den umgebenden Organen verursachen können.

§. 733. Die umgebenden Theile der Aneurysmen der Aorta erleiden bedeutende Veränderungen, die in Druck, Abplattung, Störungen des Kreislaufs und der Secretion, Verwachsungen, Formveränderungen, Verdünnung, Zerstörung und Gangrän bestehen. Wir werden an einer andern Stelle auf die Theorie dieser Zufälle zurückkommen und wollen hier nur sagen, dafs der Druck und die Abplattung in vielen Fällen, einen beträchtlichen Grad erreicht, dafs die Störungen des Kreislaufs und die Fehler der Gefäfse bald aus Blutstockungen, bald aus wahren Obliterationen bestehen können; in andern Fällen und zwar sehr häufig ist Röthe, auf welche plastisches Exsudat und Verwachsung der Geschwulst mit den comprimirten Theilen folgt, vorhanden. Die Formveränderungen hängen von der Lage und Gröfse der Geschwulst und den tiefen Fehlern der Secretion und Nutrition in den durch das Aneurysma comprimirten Theilen ab. Die Veränderung der Wände kann einen sehr verschiedenen Grad haben und mit Erweichung complicirt sein; endlich kann ein Theil der die aneurysmatische Geschwulst bedeckenden Wände gangränös sein.

§. 734. Das Aneurysma der *Aorta ascendens* oder des *Arcus aortae* dehnt zuweilen das Pericardium aus (*Morgagni*, *Scarpa*, *Hogdson*, *Marjolin*), perforirt es, öffnet sich in dasselbe und verursacht eine gewöhnlich schnell tödtliche Blutung, die in einem von *Marjolin* behandelten Falle keinen schnellen Tod herbeiführte. Wie wir bei den Rupturen des Herzens gesehen haben, und wie schon *Hope* bemerkt hat, erfolgt der Tod nicht stets im Augenblicke des Zufalls, weil das Pericardium nur mäfsig ausdehnbar ist. Diese Membran bildet eine secundäre Hülle um das Blutexsudat.

Einfluſs der Periaortectasis auf die unterliegenden Arterien.

§. 735. Die aus der Aorta entspringenden, bei der einfachen Aortectasis oft erweiterten Arterien, sind verengert, wenn der Kreislauf in der Geschwulst behindert ist. Die, welche das Aneurysma umgeben, sind oft comprimirt, obliterirt und wir werden bei den Verengerungen der Aorta sehen, daſs ein Collateralkreislauf entstehen kann, wenn der Kreislauf in der Aorta behindert ist. Es sind Fälle bekannt, daſs sich eine Periaortectasis in die *Arteria pulmonalis* öffnete oder der letztern sehr nahe lag. Ich habe an Lebenden erkannt, daſs eine aneurysmatische Geschwulst die obere Hohlader durch Compression obliterirte und werde über diesen und einen andern ähnlichen Fall bei der Verengerung der Venen weitläufiger reden. *Corvisart*, *Bertin* und *Hope* haben auch diesen anatomischen Fehler beobachtet. *Laennec* sah den *Ductus thoracicus* durch ein Aortenaneurysma comprimirt und in Folge davon alle *Vasa chylifera* verstopft. Die Compression der Luftröhre und der Bronchien ist bei Aneurysmen des *Arcus aortae* sehr gewöhnlich. Die Ruptur des Aneurysma in die Luftwege ist ziemlich häufig; ich selbst habe sie ziemlich oft beobachtet und noch kürzlich starb ein Kranker in meiner Abtheilung plötzlich auf diese Art an einem kleinen Aneurysma. In andern Fällen wird die Lunge selbst comprimirt, perforirt, geöffnet und die Geschwulst ergieſst sich in ihre Höhle. Dieſs war der Fall bei einem unserer Kranken, der an einer sehr groſsen Periaortectasis an dem linken Theile des Rückens litt. Zuweilen öffnen sich Aneurysmen in die Pleurasäcke und zwar weit häufiger in die linken, als in die rechten.

§. 736. Der Oesophagus und die Nerven des 8ten Paars, sowie die *Nervi phrenici* können auch comprimirt sein; die Geschwulst kann eine solche Lage haben, daſs sie während des Lebens das Herabsteigen des Zwerchfells deutlich behindert. In andern Fällen sind die verschiedenen Theile des Darmkanals, wie der Magen oder der Dünndarm durch die Aortengeschwülste nach vorn oder zur

Seite gedrängt. Zuweilen, obgleich sehr selten, wird die Blase comprimirt. Mit Recht sagt man, dafs die Eingeweide dem Druck der Aneurysmen durch die Schlaffheit der Bauchwand und der grofsen Menge Zellgewebe unter dem Bauchfell zu entgehen scheinen.

§. 737. Die Wände der Höhlen, in denen sich die Erweiterungen der Aorta öffnen, erleiden, selbst wenn sie aus Knochen bestehen, durch die Compression sehr bemerkenswerthe Veränderungen; die Muskeln der verschiedenen Gewebe unter der Haut, die Haut selbst wird dünn, atrophisch, verschwärt oder verschwindet zuweilen gänzlich; oft findet man das Corium ulcerirt oder gangränös, wodurch das Bersten des aneurysmatischen Sackes sehr beschleunigt wird. Die Knochen werden dünner, platt, rarificirt; verlieren ihre Härte, einen Theil ihrer Kalkerde, erhalten ein röthliches Aussehen, werden weich und gewissermafsen membranös und am Ende zerstört oder perforirt. Man findet dann keine Spuren von Caries oder Necrose, kein stallactitenförmiges Erzeugnifs in ihnen. Das Periosteum bleibt oft lange Zeit unverändert; besonders bleiben aber die Knorpel und die Faserknorpel normal, so dafs man beim Aneurysma der Aorta die Wirbelkörper oft durch dasselbe abgenutzt findet, während die Faserknorpel zwischen ihnen unverändert sind. In den Knochen des Thorax, wie dem Sternum und den Rippen findet man oft die erwähnten Fehler und die Wirbelkörper, besonders die des Rükkens sind häufig zerstört. In einem von *Bally* behandelten Falle, den *Laennec*, ohne diesen Arzt zu nennen, citirt, drang eine aneurysmatische Geschwulst des Rükkens nach Zerstörung der entsprechenden Wirbel in den *Canalis spinalis*. Die Geschwulst war während des Lebens erkannt worden. Die Zerstörung der Körper der Bauchwirbel durch ein Aneurysma der Aorta ist seltener, als die der Rückenwirbel, was ohne Zweifel von dem Widerstand abhängt, den die Brustwand der Vergröfserung der Aortengeschwulst leistet. Eine einfache Knochenlamelle liegt oft zwischen der Geschwulst und dem *Canalis spinalis*. Gewöhnlich ist die Zerstörung der Knochen auf den Punkt beschränkt wo sie das Aneurysma berühren.

§. 738. Dieses sind die wichtigsten anatomisch-pathologischen Veränderungen bei Aneurysmen der Aorta. Man mufs sich besonders daran erinnern: 1) dafs die der Geschwulst benachbarten Arterien, Venen, Lymphgefäfse und Nerven oft comprimirt, obliterirt, zerstört u. s. w. sind; 2) dafs die Punkte, an denen man die Aortenerweiterungen äufserlich erkennt, nach dem erkrankten Theile des Gefäfses verschieden sind. Ist der aufsteigende Theil und der Bogen erkrankt, so zeigt sich die Geschwulst gewöhnlich unter dem Sternum und den Schlüsselbeinen, die sich dann zuweilen vom Brustbein abtrennen. Ist die *Aorta descendens* befallen, so entwickelt sich die Geschwulst, je nachdem sie auf dem vordern oder dem hintern Theile der Arterie vorhanden ist, nach dem Sternum oder dem Rücken hin u. s. w.

Zeichen an Lebenden. — Besichtigung.

§. 739. Nur wenn das Aneurysma sich so vergröfsert hat, dafs es die Wände berührt und sie emporhebt, kann man es bei der Besichtigung vermuthen. Dieses gilt für die *Aorta abdominalis*, wie für die *Aorta thoracica.* In diesen Fällen kann man an der dem kranken Theile entsprechenden Stelle finden: 1) eine mehr oder minder bedeutende Wölbung oder eine von der Gestalt und dem Sitze des Aneurysma abhängende Geschwulst; 2) eine Geschwulst der Nachbarorgane, die vom Aneurysma zurückgedrängt sind und an den Punkten, gegen welche sie zurückgetrieben werden, hervorragen; 3) Pulsationen, die mit dem Herzschlage isochron sind, gleich ihnen in gleichmäfsigen Pausen wiederkehren und oft in einer bedeutenden Erhebung der das Aneurysma berührenden Wand bestehen. Uebrigens finden diese Erscheinungen nur Statt, wenn die Geschwulst aufserordentlich stark ist. Bei magern Individuen mufs man sich durch ein sichtbares Klopfen im Epigastrium und am Nabel nicht täuschen lassen, denn diefs hängt oft von Bewegungen ab, welche die gesunde Aorta der Leber und den andern Organen oder verschiedenen

Geschwülsten mittheilt, die vor der Arterie liegen und nach aufsen mehr oder minder stark vorragen.

Palpation der Aorta.

§. 740. Durch die Palpation entdeckt man Aneurysmen der *Aorta thoracica* nur, wenn sie eine bedeutende Gröfse erlangt haben und die Brustwand berühren. Man kann zwar zuweilen die normalen Aortenpulsationen hinter dem Sternum fühlen, wenn man den Finger tief unter das Sternum in den Raum zwischen den Schlüsselbeinen bringt und auf diese Art könnte man eine Steigerung der Pulsationen des *Arcus aortae* finden. Allein diese Zunahme kann eben sowohl von einem Hinaufdrängen, als einer Erweiterung der Aorta abhängen. Im Unterleibe kann man die Pulsationen der Aortengeschwülste leichter fühlen und wir haben in unserm Werk über die Diagnostik gezeigt, wie wichtig es ist, diese Arterie genau zu betasten und wie man dabei verfahren mufs. Wir werden auf das Gesagte nicht wieder zurückkommen und nur erwähnen, dafs man von vorn nach hinten durch Hinabdrücken der Unterleibswand auf das Gefäfs tasten kann; dafs man die Gröfse einer Aortenerweiterung bis auf einen gewissen Punkt dadurch bestimmen kann, dafs man eine Hand hinten auf die Wirbelsäule und eine andere auf die vordere Wand der Geschwulst legt; dafs man dann die Dicke der Wirbel abziehen mufs, dafs man das Maafs der seitlich erweiterten Aorta dadurch erhält, dafs man eine Hand oder einen Finger tief auf jede Seite des Gefäfses einbringt; dafs man sich hier streng genommen eines Dickenmessers bedienen könnte; dafs man an dem Punkte über dem Gefäfse eine Empfindung erhält, die von der an den Punkten, wo das Plessimeter im Allgemeinen emporgehoben wird, verschieden ist, wenn man das Plessimeter und auf ihm den Finger auf die Arterie legt.

Pulsationen, Katzenschwirren.

§. 741. Uebrigens bestehen die Empfindungen, die man bei der Palpation einer Aortenerweiterung erhält, in mehr

oder minder heftigen, mit der Systole des Herzens isochronen Pulsationen, welche bald einer wahren Expansion, bald einem starken Emporheben gleichen. Man hat gesagt, die Expansion fände in den Aneurysmen und die Erhebung in Geschwülsten auf dem Verlaufe einer Arterie Statt; allein diese Behauptung ist mehr theoretisch, als praktisch. Oft ist es sehr schwer die Erhebung und die Expansion von einander zu entfernen.

§. 742. Fernerhin fühlt man ein eigenthümliches Schwirren, welches *Corvisart* mit dem Namen Katzenschwirren bezeichnet und von welchem wir bei den Herzverengerungen geredet haben. Es ist auf die deutlichste Weise bei einem Kranken in meiner Abtheilung vorhanden, der an einer Aortenerweiterung von der Gröfse einer Orange leidet, welche die Brustwand auf der rechten Seite und dicht am Sternum emporhebt. Man fühlt in der Hand dasselbe Schwirren, welches man hört, wenn man das Ohr auf den Thorax legt. Das Katzenschwirren bei Aneurysmen der Aorta soll rauher sein, als das des Herzens oder des Pericardium und diese Behauptung wird durch den vorliegenden besondern Fall bestätigt.

Das Katzenschwirren ist von den Schwingungen, welche der Luftdurchgang durch die Bronchien verursacht, leicht zu unterscheiden.

§. 743. Das durch ein Aneurysma der Aorta erzeugte Katzenschwirren soll mit der Empfindung, welche sehr grofse von der Luft durchströmte Bronchien verursachen, leicht verwechselt werden können. Allein einestheils sind diese beiden Empfindungen sehr verschieden und anderntheils sind die Schwingungen, die man bei den Krankheiten der Bronchien fühlt, mit der Respiration und nicht mit den Herzschlägen isochron. Diese Coincidenz ist beim Schwirren durch eine Aortengeschwulst nicht vorhanden. Endlich ist das letztere an den Punkten zu fühlen, wo man durch die Anatomie und Plessimetrie die Aorta und nicht das Herz erkennt.

Palpation der aus der Aorta entspringenden Arterien.

§. 744. Bei der Palpation der aus der Aorta entspringenden Arterien kann man gewisse Erscheinungen finden, welche die Diagnose des Aneurysma der Aorta erleichtern. So hat man in diesem Gefäſse bemerkt: 1) ein eigenthümliches Schwirren, welches nur eine Ausdehnung des erwähnten Katzenschwirrens sein soll; 2) die Contractionen der Ventrikel und der Radialarterien sind nicht isochron, so daſs die letzteren erst nach der Systole klopfen; 3) der Puls an den beiden Radialarterien ist ebenfalls nicht isochron; 4) der Puls ist sehr schwach. Diese Erscheinungen sind im Allgemeinen mehr die Folge von Veränderungen, welche die Aortenerweiterung begleiten, als der Aneurysmen selbst; auſserdem können sie bei verschiedenen Affectionen, z. B. bei Verengerungen des Herzens eintreten.

Stethoscopie.

§. 745. Die Stethoscopie ergiebt bei Erweiterungen der Aorta wichtige Zeichen, welche die Diagnose sehr erleichtern. Man hat ihre Ergebnisse mit der gröſsten Genauigkeit untersucht und folgende Resultate erhalten:

Die Plessimetrie bestimmt den Punkt, an welchem man die Herzschläge und die Pulsationen der Aortenerweiterung hört.

§. 746. An der Stelle, wo die Aortenerweiterung liegt, hört man ein Geräusch, welches in der Nähe des Herzens doppelt und entfernt von ihm einfach ist. *Laennec* glaubt, die doppelten Geräusche wären nur an den dem Herzen entsprechenden Punkten vorhanden, während die Aorta einfache Pulsationen verursachte. Wir haben durch zahlreiche Thatsachen in unserer Abhandlung über die Plessimetrie gezeigt, daſs dieſs nicht der Fall ist und

dafs die *Aorta ascendens* und der *Arcus aortae* bei der Stethoscopie einen doppelten Pulsschlag ergeben. Was die Stelle anbetrifft, an der man die Pulsationen des Aneurysma hört, so sucht man besonders die Stelle des Thorax zu bestimmen, wo man die von ihm abhängenden Geräusche hören müfste, wenn sie nicht dem Herzen, sondern der Geschwulst angehören sollten. Man behauptet, die Geräusche in der Präcordialgegend verursachten den Ticktack des Herzens und ein Geräusch, welches der Contraction des Atrium entspricht, während man das eigenthümliche Klopfen des Aneurysma fände, je weiter man sich von diesem Punkte entfernte und dem Aneurysma näherte. In einem solchen Falle mufs man nicht die Präcordialgegend, sondern die genaue Lage des Herzens bestimmen und mittelst der Plessimetrie das Herz und die Aorta abbilden, wovon wir sogleich reden wollen. An allen Punkten, welche in dem Bilde des Herzens liegen, findet man die Pulsationen des Herzens; dagegen an denen, wo die Figur des Aneurysma dargestellt ist, die Pulsationen der Aorta. Je mehr man sich einer oder der andern dieser Figuren nähert, werden die Pulsationen des ersten oder der zweiten deutlicher.

§. 747. Man hört die Aortengeräusche nicht allein unter dem Sternum, sondern wenn der absteigende Theil der Aorta erweitert ist, kann man sie auch längs der Wirbelsäule im Rücken hören und zwar besonders, wenn die Wirbelkörper durch die Geschwulst erkrankt sind. Neigt sich die Erweiterung der *Aorta ascendens* auf eine Seite der Brust, so kann man die stethoscopischen Zeichen auf der rechten oder linken Seite des Rückens je nach dem Sitze des Aneurysma, unter den Rippen finden. Diefs war kürzlich in meiner Abtheilung der Fall, wo eine bedeutende Geschwulst der Aorta unter den letzten linken Rippen hervorragte und erkannt wurde, während sie die Form des Brustkastens noch keineswegs verändert hatte. Die Diagnose stützte sich auf den matten Wiederhall und die mit dem Stethoscop wahrnehmbaren Pulsationen. Im Unterleib erkennt man gleichfalls die Geräusche der Aorta durch die Auskultation; man braucht nur die Bauchwand

stark mit dem Stethoscop niederzudrücken und dasselbe auf das Gefäfs zu setzen.

§. 748. Die Geräusche der erweiterten Aorta sind sehr stark. Die der *Aorta abdominalis* sollen im Ohre weh thun; sie sind stärker, als die, welche gewöhnlich durch die Herzschläge entstehen; sie sind harscher, plötzlicher, rauher, als bei der Herzverengerung und scheinen sich nicht gleich den letztern in die Länge zu ziehen.

Blasebalggeräusch, Schwingungen bei den Aortenerweiterungen.

§. 749. Zuweilen hört man ein pfeifendes oder blasendes Geräusch in der Geschwulst, in andern Fällen ein Raspelgeräusch, ein vibrirendes Schwirren. Bei dem schon erwähnten Kranken, der im Augenblicke, wo ich dieses schreibe, in meiner Abtheilung liegt, hört man in der Aortenerweiterung ein Geräusch, welches dem einer sehr dikken Bafssaite vollkommen ähnlich ist. Diese Veränderung in den Geräuschen der Aortenerweiterungen hängen deutlich von verschiedenen anatomischen Umständen ab, wie von einer für den Durchgang des Bluts zu engen Oeffnung oder von Unebenheiten, Verknöcherungen der Punkte, welche das Blut berührt. Man hat die schwirrende Erschütterung, die man bei gewissen Aneurysmen wahrnimmt, der Reibung des Blutes an den Verknöcherungen, den erdigen Ablagerungen u. s. w. und wahrscheinlich mit Recht zugeschrieben.

§. 750. Diefs sind die hauptsächlichsten stethoscopischen Merkmale, an denen man das Aneurysma der Aorta erkennt. Aufserdem mufs man die aus der Aorta entspringenden Arterienäste auskultiren. Man hört öfters in ihnen dasselbe Geräusch, wie im Aneurysma und zwar auf dieselbe Weise, wie sich das erwähnte vibrirende Schwirren auf sie fortpflanzt.

Plessimetrie.

§. 751. Bis auf die neueste Zeit hat man angenommen, dafs die Aortenerweiterung kein plessimetrisches Zei-

chen ergeben könnte, bevor sie eine solche Gröſse erreicht hätte, daſs sie die Brustwand berührte. Die neuern Untersuchungen über die Plessimetrie der aufsteigenden Aorta, des Arcus und der *Aorta abdominalis* widerlegen eine solche Ansicht.

§. 752. Wir haben bewiesen, daſs man im Normalzustande die vereinigte Aorta und *Art. pulmonalis* genau messen kann und daſs dasselbe bei der *Aorta ascendens* allein und bei ihrem Arcus möglich ist. Wir haben in unserm Werk über die Diagnostik genau angegeben, auf welche Weise man die Gröſse der *Aorta abdominalis* mit dem Plessimeter bestimmt und werden hier nicht wieder darauf zurückkommen. Leider ist dieſs nicht der Fall bei der vor dem Rückgrath herablaufenden Aorta; bis jetzt erlaubte die Dicke der Wirbelkörper nicht, die auf ihrer vorderen Fläche liegende Aorta zu messen. Ueber diesen Gegenstand müſsten vielleicht neue Untersuchungen angestellt werden; streng genommen könnten die Wirbelkörper als Plessimeter dienen; man kann jedoch annehmen, daſs die Bestimmung nie so regelmäſsig und sicher sein würde, wie bei der *Aorta ascendens*.

§. 753. Wenn man die gesunde Aorta messen kann, so ist dieſs um so eher möglich, wenn sie erweitert ist. Das Verfahren ist bei Krankheiten der Aorta dasselbe, wie bei der normalen. Seine Beschreibung würde daher hier überflüssig sein und wir wollen nur erwähnen, daſs man bei der Begränzung der erweiterten Aorta die Peripherie der Geschwulst und auch das Herz und seine verschiedenen Theile mit schwarzen Linien umschreiben muſs. Hierdurch kann man das von einer Herzerweiterung abhängende von dem, was von einer Aortenerweiterung abhängt, besser trennen, als durch die stethoscopischen Zeichen. Der Anblick des Bildes des Herzens und der Aortenerweiterung bei einem an Aneurysma der *Aorta thoracica* Leidenden ist wirklich merkwürdig. Wir konnten oft beide Figuren mittelst der plessimetrischen Töne zeichnen.

Bemerkenswerthe Ergebnisse der Plessimetrie bei Aortenerweiterungen.

§. 754. Dasselbe war der Fall bei Erweiterung der *Aorta ascendens*. Der Oberchirurg des Hospitals in Versailles bot ein merkwürdiges Beispiel hiervon dar. Die durch die mittelbare Percussion abgebildete Aorta hatte einen gröſsern Durchmesser, als in der Norm; eben so auch der *Truncus anonymus*. Bei der Palpation fand man ähnliche Erweiterung der Carotiden.

§. 755. Bei einem andern Kranken entsprach die Gestalt eines Aneurysma der *Aorta thoracica* dem Raume unter dem rechten Schlüsselbein und bei der Section hatte die Geschwulst des *Truncus anonymus* den Durchmesser und die Gestalt, die während des Lebens angegeben waren.

§. 756. Bei dem schon oben erwähnten Kranken hallte ein etwa 3 Zoll im Durchmesser haltender Raum unter dem Sternum matt wieder. Das übrigens groſse Herz lag etwas mehr nach links und unten.

§. 757. In einem andern Falle umschrieb man bei einer alten Frau in der *Salpêtrière* ein Aneurysma der *Aorta ascendens* mit demselben Glücke und das während des Lebens angenommene Maaſs war dem bei der Section gefundenen vollkommen ähnlich.

§. 758. Vor einem Jahre wurde eine Frau mit einer mäſsig starken Lungenblutung, die schon einige Tage gedauert hatte und noch über eine Woche anhielt, ins Hospital aufgenommen. Einen Zoll unter dem linken Schlüsselbein fand man einen matten Wiederhall von der Gröſse einer Orange. Rings um die Lunge schien alles gesund. Das Herz war etwas hypertrophisch. Der matt wiederhallende Raum leistete dem Finger Widerstand. Die Auskultation täuschte den Hülfsarzt und mich über die Natur dieser Geschwulst; man hörte in ihr weder Pulsationen, noch Blasebalggeräusch; die Respiration war im Gegentheil an diesem Punkte bronchial. Man diagnosticirte eine indurirte Lungenmasse, wahrscheinlich mit Lungenapoplexie. Dieſs war aber nicht der Fall, sondern es war eine Er-

weiterung der Aorta vorhanden. Das Lumen des Gefäfses war nach hinten unverändert, daher der Mangel des Blasebalggeräusches und der Aftergeräusche. Die Geschwulst war mit fibrinösen Schichten angefüllt und daher der matte Wiederhall und der bedeutende Widerstand gegen den Finger. Der linke Bronchus war an der Geschwulst befestigt und dadurch die Bronchialrespiration entstanden. Die Plessimetrie allein hatte die Lage und die Gröfse des Aneurysma genau bestimmt. Ich weifs wirklich nicht, wie man künftig in einem ähnlichen Falle einen solchen Irrthum vermeiden sollte. Die Blutung hing hier nicht von einer Oeffnung des Aneurysma in die Bronchien ab, denn wir konnten sie nicht finden.

§. 759. In einem andern die Eigenliebe des Arztes befriedigenderen Falle umfafste eine während des Lebens genau begränzte Erweiterung der Aorta nach der rechten Seite die obere Hohlader, was ich über 14 Tage vor dem Tode vorhersagte (*Bulletin clinique*, *no.* 630).

§. 760. Noch kürzlich wurde ein Aneurysma der *Aorta descendens* genau an der rechten Rückenhälfte begränzt und seine täglichen Fortschritte durch die Plessimetrie auf das genaueste bestimmt.

§. 761. Wir haben mehrmals durch die Sonorität des Raums, in dem man Pulsationen fühlt, so wie auch durch die plessimetrische Messung der Aorta gezeigt, dafs keine Erweiterung der Abdominalaorta vorhanden war, sondern dafs sich ihre Pulsationen den Nachbartheilen mitgetheilt hatten. Diefs war besonders bemerkenswerth in der ersten Zeit nach der Erfindung der Plessimetrie bei einem Kranken im *Hôtel-Dieu*, wo man an ein Aneurysma der Aorta glaubte, während nur eine von der Arterie durch eine Darmschlinge getrennte Geschwulst vorhanden war.

Sicherheit der Plessimetrie in solchen Fällen.

§. 762. Zuweilen, aber sehr selten erkannte man eine Erweiterung der *Aorta abdominalis* durch die Percussion und nie wurde die auf die plessimetrischen Angaben gestützte Diagnose durch die Section widerlegt. Sehr häufig

hingen im Epigastrium wahrnehmbare Pulsationen nur von der Gegenwart der Leber in dieser Gegend ab und die mittelbare Percussion zeigte diefs ganz klar.

§. 763. Wir können daher die Plessimetrie bei der Diagnose der Aortenerweiterung nicht genug empfehlen. Wir können nicht genug rathen, sich Uebung und Geschicklichkeit im Percutiren zu erwerben, denn es ist schwer, es genügend zu erlernen, allein ein gewissenhafter Arzt mufs solche Untersuchungen vornehmen, welche zu wichtigen, für die Gesundheit der Kranken nützlichen Resultaten führen.

Abrifs der vorhergehenden, plessimetrischen Zeichen.

§. 764. Die plessimetrischen Zeichen der Aortenerweiterung sind: ein gröfserer Durchmesser der Aorta, ein mehr oder minder starker Widerstand gegen die Finger, eine der Lage, der Gestalt und der Gröfse der Geschwulst entsprechende Form des matt wiederhallenden Raums. Diefs sind die nützlichsten Zeichen, um das erkrankte Gefäfs, den erkrankten Punkt und sein Verhältnifs zu den umgebenden Theilen zu beurtheilen.

Symptomatologie. — Schmerzen beim Aneurysma der Aorta.

§. 765. Ist die Aortenerweiterung nicht sehr bedeutend, so verursacht sie keinen Schmerz. In den von mir behandelten Fällen und selbst in denen, wo die Aortenerweiterung 3 oder 4 Zoll im Durchmesser hatte, klagten die Kranken nur über umherziehende Schmerzen und ein peinliches Gefühl, welches von den Functionsstörungen abhing, die der Druck der Geschwulst auf die Nachbartheile ausübte. Nicht die erweiterte Arterie ist schmerzhaft, sondern die Gewebe und besonders die Nerven der Umgegend verursachen Schmerzen. Wenn die Aortenerweiterung die Brustwand berührt oder wenn sie die vor ihr liegenden Organe emporhebt; wenn sie gleichzeitig die Wirbel zer-

stört und die vordern Aeste der Vertebralnerven comprimirt; wenn sie nach dem Halse emporsteigt. und auf das 8te Paar oder seine Aeste drückt, so erzeugt sie Schmerzen, die zuweilen aufserordentlich heftig sind. Wenn die Aortenerweiterung die Wände des Thorax verdünnt oder perforirt, so entstehen zuweilen Schmerzen, die den der *Neuralgia brachiothoracica* ähnlich sind und sich bis auf den Ellenbogen und den *Nervus ulnaris* verbreiten. Der durch das Aneurysma entstehende Schmerz ist überall von unangenehmem und zuweilen unerträglichem Klopfen begleitet. Bald ist ein Gefühl von pulsirendem Drucke, von schiefsenden Schmerzen, die mit dem Pulse isochron sind, vorhanden; bald ist der Schmerz bohrend, reifsend; allein diefs ist weit seltener, als man behauptet hat und in den vielen Fällen, die ich behandelte, fand ich diefs nicht.

Störungen des Kreislaufs bei der Aortenerweiterung.

§. 766. Der Kreislauf ist in den Aesten, welche unter dem Aneurysma aus der Aorta entspringen, oft behindert und zwar, wenn das Lumen der Arterie durch eine Ablagerung von fibrinösen Massen oder jedem andern anatomischen Fehler verkleinert ist. Von den dadurch verursachten Störungen werden wir bei der Verengerung der Aorta reden.

§. 767. Der Kreislauf kann durch den Druck der Geschwulst auf das Herz ebenfalls behindert sein. Dieser Druck verursacht Lagenveränderungen des Herzens nach verschiedenen Richtungen hin und deren Erscheinungen. Zuweilen wurde die obere und untere Hohlader durch das Aneurysma comprimirt und dadurch entstand eine Hemmung des venösen Kreislaufs, von dem wir bei den Venenverengerungen handeln werden. *Laennec* fand in einem Falle den *Ductus thoracicus* durch eine Erweiterung der Aorta so comprimirt, dafs dadurch eine bedeutende Stockung in den Milchgefäfsen entstand.

Druck der Aneurysmen auf die Luftwege.

§. 768. Die Compression der Luftröhre und besonders der grofsen Bronchien durch Aneurysma der Aorta ist weit häufiger. Es entsteht dadurch zuerst ein eigenthümliches Pfeifen, welches man beim Athmen oder mit dem Stethoscope vernimmt. Letzteres giebt durch das Pfeifen, welches man an einem bestimmten Punkte des Thorax hört, die Stelle des Druckes an. Sodann wird die Respiration behindert und oft in einem sehr hohen Grade. Zuweilen ist sie in einer gewissen Lage mehr behindert, als in einer andern. So ist z. B. die Dyspnöe unerträglich, wenn die Geschwulst auf die Luftröhre oder die Bronchien drückt. Häufig entsteht dann ein trockner und rauher, zuweilen feuchterer Husten, der bei Compression der Aeste des 8. Paars dem Keuchhusten ähnliche Anfälle macht. Häufig coincidirt Bronchitis mit Aortenerweiterung. Oft auch erfolgen Blutungen aus der Lunge oder den Bronchien ohne Ruptur der Geschwulst und nur durch Behinderung des Kreislaufs in den Gefäfsen oder der Lunge.

Compression des Darmkanals, der Leber u. s. w. durch die Aortenerweiterung.

§. 769. Auf die Compression des Oesophagus folgt Schlingbeschwerde; auf die des Magens Verdauungsstörungen, Erbrechen u. s. w.; das Schlucksen kann durch eine ähnliche Ursache entstehen, wie vielleicht auch durch ein Leiden der *Nervi phrenici.* Der erschwerte Durchgang der Speisen durch den Darmkanal kann Folge des Drucks eines *Aneurysma aortae abdominalis* sein. Die Gallengänge können auch obliterirt sein und so eine Erweiterung der Gallenblase durch Galle oder Icterus entstehen; das Aneurysma kann den Durchgang des Urins in den Harnleitern oder der Blase hindern und so Zufälle von Seiten der Harnwege verursachen; ein Druck auf die Leber, die Nieren kann krankhafte Erscheinungen dieser

Organe hervorrufen; ein Druck auf die Milz verursacht Wechselfieber; allein das Aneurysma der Aorta drückt selten so stark auf die Unterleibsorgane, dafs es ihre Functionen bedeutend stört. Es hängt diefs von der bedeutenderen Ausdehnbarkeit der Unterleibswand ab, welche den in ihr enthaltenen hohlen Organen nachgeben kann.

Compression und Zerstörung der Wirbel durch die Aortenerweiterung.

§. 770. Besonders im Thorax erleiden die Knochen tiefe Störungen durch die Aneurysmen der Aorta. Die dünner gewordenen Wirbel verlieren ihre Festigkeit; die Wirbelsäule kann sich krümmen; die Geschwulst ragt nach Zerstörung der Rippen und des Sternums beträchtlich nach aufsen hervor.

Einflufs der Aortenerweiterung auf die verschiedenen Theile des Nervensystems.

§. 771. Die angegebenen Functionsstörungen können Symptome von Hirncongestion oder Hirnblutung nach sich ziehen. Sind die Wirbel ergriffen, so wird das Rückenmark comprimirt und die Folge davon ist Paralyse der untern Extremitäten, der Blase und des Mastdarms.

Ruptur des Aneurysma aortae.

§. 772. Die Ruptur des Aneurysma verursacht Zufälle, die je nach der Stelle, an der die Ruptur erfolgt ist, verschieden sind. Oeffnet sich das Aneurysma in die Luftwege, so entsteht eine Blutung, die weniger durch den Blutverlust als durch die Behinderung der Respiration durch das in die Bronchien ergossene Blut schnell tödtlich wird. Oeffnet es sich ins Pericardium, so findet man sicher die Symptome von Exsudat im Herzbeutel mit denen der Anämie; erfolgte der Ergufs in die Pleurasäcke, so ist die Dyspnöe sehr grofs, die Zeichen von Hydropleura tre-

ten ein und wenn der Tod nicht augenblicklich erfolgt, so treten die allgemeinen Erscheinungen eines bedeutenden Blutverlusts ein. Auf die Ruptur des *Aneurysma aortae* in den Oesophagus oder den Magen folgt bedeutendes Bluterbrechen; auf die Oeffnung des Aneurysma in den Darm bedeutende blutige Entleerungen und ein matter Wiederhall der Gedärme. Oeffnet sich das Aneurysma in den *Canalis spinalis*, so erfolgt schleunige Paraplegie, platzt das Aneurysma nach aufsen auf, so erfolgt eine Blutung, an welcher die Kranken fast augenblicklich unter den Symptomen der vollkommensten Anämie sterben.

§. 773. Ohne Zweifel giebt es viele Geschwülste im Thorax oder dem Unterleibe, welche auf dem Verlauf der Aorta liegen und für Erweiterung dieser Arterie gehalten werden können. Der Irrthum kann hier durch das Emporheben dieser Geschwülste durch das Gefäfs veranlafst werden, sowie auch dadurch, dafs der Kreislauf in der Arterie durch deren Compression behindert sein kann. Daher die verschiedenen stethoscopischen Geräusche, die man einer Aortenweiterung zuschreiben könnte. Auch bei wahrem Aneurysma der Aorta können die Aftergeräusche fehlen. Wir haben eben einen solchen Fall angeführt. Tuberkelmassen, die vor der Aorta in der Brust liegen, bedeutende Encephaloidmassen auf der *Aorta abdominalis* könnten für Aneurysmen gehalten werden und wir glauben, dafs das Pancreas, die Leber u. s. w. nur zu oft für Aneurysmen der Aorta gehalten sind. Die genaue Umschreibung der Organe mit dem Plessimeter, die stethoscopischen Geräusche, die Palpation und endlich die Gesammtheit der eigenthümlichen Zeichen der Aortenerweiterung werden meist einen diagnostischen Irrthum verhüten, der hier sehr üble Folgen haben kann. Wollten wir näher hierauf eingehen, so würden wir schon Gesagtes wiederholen, wefshalb wir nur bemerken wollen, dafs erectile Gewebe auf der Aorta für ein Aneurysma gehalten werden könnten. Diefs ist jedoch so selten, dafs es, so viel ich weifs, noch nie beobachtet ist.

§. 774. Man könnte ein Aneurysma des *Truncus anonymus* oder der *Aorta descendens* für eine Erweiterung der

Aorta ascendens oder ihres Arcus halten. Diese Geschwülste entstehen zuweilen an Punkten des Thorax, die von der gewöhnlichen Lage dieser Gefäſse ziemlich entfernt sind, allein ein solcher Irrthum würde nur wenig Nachtheil haben, weil die Behandlung und die Prognose in diesen verschiedenen Fällen dieselben sind. Die Plessimetrie allein würde durch Abzeichnung des Herzens und der grossen Arterien, die Stethoscopie durch genaue Bestimmung des Sitzes der verschiedenen Geräusche der gesunden und kranken Arterien diese unbedeutenden diagnostischen Fehler verhüten.

§. 775. Dieses sind die diagnostischen Momente der Aortenerweiterung und der Affectionen, mit denen man sie verwechseln könnte. Diese Zeichen sind je nach der Lage, der Dauer der Krankheit und einer unendlichen Menge leicht vorherzusehender Umstände sehr verschieden. Die Coordination und die Aufeinanderfolge dieser Erscheinungen ist keineswegs dieselbe und das, was wir über den Verlauf der Krankheit sagen werden, ist in einigen Fällen wahr, in vielen andern aber nicht.

Verlauf der Aortenerweiterung.

§. 776. Im Allgemeinen verursachen die Aortenerweiterungen im Anfange so unbestimmte Symptome, daſs man sie kaum erkennen kann. Zuweilen schreiben die Kranken die ersten Zufälle einer Anstrengung oder einer frühern, körperlichen Verletzung zu. Oft sucht man erst nach der Ursache, wenn man Pulsationen fühlt und an den entsprechenden Punkten eine klopfende Geschwulst in der Tiefe findet. Diese Geschwulst verursacht physikalische und functionelle Zeichen, welche die Inspection, die Palpation die Auskultation, die Plessimetrie und das Krankenexamen ergiebt. Zuweilen bemerkt man schon einige Zeichen des Druckes auf die Nachbarorgane, allein gewöhnlich erst, wenn die Geschwulst sehr groſs geworden ist. Im Allgemeinen macht die Aortenerweiterung langsame Fortschritte, die unendlich langsam sind, wenn die innere und mittlere Membran noch nicht zerrissen ist (wahres Aneurysma der

Schriftsteller). Zuweilen sind sie dagegen sehr schnell, besonders bei der Periaortectasis und besonders wenn das Pericardium die äufserste Hülle bildet. Diefs ist um so mehr der Fall, wenn die äufsere Hülle der Aorta zerrissen ist und die umgebenden Organe die Wände der Höhle bilden, in welcher das Blut angesammelt ist. Bei einem kürzlich in der *Pitié* beobachteten Aneurysma der Aorta, wo die Lunge die Hülle der Geschwulst bildete, vergröfserte sich diese in einigen Tagen ungeheuer und der Tod erfolgte durch Zerreifsung der Lunge und Anämatose in Folge einer bedeutenden Bronchialblutung. Vergröfsert sich die Geschwulst langsam, so nähert sie sich nach und nach den äufern Wänden, entzündet sie und durchbohrt sie am Ende. In einigen andern Fällen bleibt die Aortenerweiterung so zu sagen unverändert, wie bei dem erwähnten Manne, der seit mehren Jahren an einer Aortengeschwulst leidet und noch lebt.

Prognose.

§. 777. Da die Prognose sich zum grofsen Theil auf die angegebenen anatomischen und pathologischen Kenntnisse stützt, so wäre es ganz unnöthig, länger bei ihr zu verweilen. Bei der einfachen Erweiterung, die oft stationär bleibt, ist sie nicht so übel, als bei der Periaortectasis, welche fast stets rasche Fortschritte macht. Aortengeschwülste sind je nach ihrer Lage, der Nähe des Herzens und den Zufällen, die sie in den Nachbarorganen verursachen, mehr oder minder tödtlich.

Die Periaortectasis kann spontan heilen.

§. 778. Die spontane Heilung der Aortenerweiterung ist möglich und einige Schriftsteller wie *Monro*, *Goodisson* haben Beispiele von ihr erzählt. Man beobachtete sie besonders bei der Periaortectasis, ohne Zweifel, weil sich unter diesem Aneurysma mehr fibrinöse Schichten bilden und die Unebenheiten auf der innern Fläche der Geschwulst die Bildung der Gerinnsel begünstigten. Die Ur-

sache kann auch noch die sein, dafs die Oeffnung des Aneurysma auf der Seite liegt und das Blut nicht wie bei den wahren Aneurysmen durch die Höhle des erweiterten Punkts fliefst. Findet dieser glückliche Ausgang Statt, so lagern sich immer mehr Schichten Faserstoff in den aneurysmatischen Sack ab und obliteriren ihn am Ende. Bei diesen so seltenen Heilungen behält die Aorta ihr Lumen, so dafs der Kreislauf unter dem Aneurysma fortdauert. Kleinere Arterien sinken dagegen nicht ein und der Kreislauf geht in den unterliegenden Theilen nur durch die Collateralgefäfse vor sich. Bei der Aortenerweiterung, die nach und nach heilt, verkleinern sich die Gerinnsel durch Absorption, werden hart und bilden endlich eine kleine Geschwulst von sarcomatösem Aussehen. Man glaubte zu bemerken *(Goodisson, Hope)*, dafs eine Neigung zur Obliteration der Arterie durch ein fibrinöses Gerinnsel vorhanden sei, wenn ihre ganze Peripherie in einen knöchernen Cylinder verwandelt war.

Aetiologie.

§. 779. Die verschiedenen Arten von Aortenerweiterung können durch sehr viele Ursachen entstehen. Ohne Zweifel können körperliche Verletzungen, wie ein Schlag, ein Fall, eine Wunde, wodurch ein oder beide Membranen der Aorta verletzt werden, Aortenerweiterung verursachen oder zu ihr prädisponiren. Muskelanstrengungen oder heftige Respirationsbewegungen, welche den Kreislauf stark und momentan behindern, können auch die Bildung einer Aortenerweiterung begünstigen. Kalkartige, knöcherne Ablagerungen unter dem Endocardium, welche dieses oder die mittlere Membran zerstören oder die von ihnen berührten Stellen der Arterie ergreifen, entzünden, ulceriren, zerstören, spielen sicher eine wichtige Rolle bei der Aetiologie der Aortenerweiterung. Die Verengerungen der Aorta oder anderer Arterien müssen durch die Behinderung des Kreislaufs zur Erweiternng der über ihnen liegenden Arterie beitragen. Aus demselben Grunde prädisponirt ein sehr starkes oder hypertrophisches Herz, besonders wenn der Durch-

messer der Arterien der Extremitäten der Kraft des Herzens nicht entspricht, zur Erweiterung der Aorta. Die letztere beobachtete man in solchen Fällen häufig.

§. 780. Die Erweichung der Aorta an irgend einem Punkte ist sicher ein Grund zu ihrer Erweiterung an dieser Stelle. So kann der sogenannte entzündliche Zustand durch Erzeugung von Erweichung, erdigen, knöchernen Ablagerungen u. s. w. Erweiterungen der Aorta verursachen. Man hat die letztern sehr mit Unrecht oft für die unmittelbare Folge einer Entzündung gehalten. Diese Ansicht stützt sich auf die Idee, welche man sich von der erzeugenden Ursache der Verknöcherung der Arterien oder des Herzens macht. Hält man die erdigen und knöchernen Ablagerungen für die Folge von organischen Veränderungen, welche das höhere Alter mit sich bringt, so könnte das letztere für eine Ursache der Aortenerweiterung gehalten werden.

Pathogenie.

§. 781. Ueber die Pathogenie der Aortenerweiterung haben wir nur wenig zu sagen, denn ihre Symptome und ihre Aetiologie ist in diesem Kapitel fast ganz abgehandelt.

Atrophie der Theile, welche ein Aneurysma spurium berühren.

§. 782. Wir müssen nun untersuchen, auf welche Weise die Aortenerweiterungen und die Aneurysmen der Arterien die Atrophie der Theile verursachen, welche sie berühren. Man hat diefs durch eine Reizung, durch eine specielle Entzündung in den die Geschwulst berührenden Theilen, welche eine Resorption in das Gewebe des Organs nach sich ziehen sollten, zu erklären gesucht. Man sah nicht ein, dafs feste Körper, wie die Wirbel, die Rippen u. s. w. durch einen einfachen Druck von Theilen, welche weniger hart sind, als die Knochen zerstört werden könnten. Allein man hat nicht nöthig, eine Entzün-

dung anzunehmen, deren Symptome so häufig fehlen und von denen man gewöhnlich keine Spuren in der Leiche findet. Es ist gewissermafsen ein organisches Gesetz, dafs ein Knochen, auf welchen ein langsamer Druck wirkt, rarificirt, dünn und am Ende atrophisch wird. Diefs ist nicht allein bei der Aortenerweiterung der Fall, sondern auch bei Geschwülsten im *Siner maxillaris*, bei Polypen der Nasenhöhle, beim *Fungus durae matris*. Ein äufserer Druck hat dieselbe Wirkung auf die Rippenwand und bei Lungentuberculose haben wir durch Compression des Thorax mit Pelotten Vertiefungen in demselben erzeugt. In allen diesen Fällen findet keine entzündliche Thätigkeit Statt, sondern ein Druck auf die Gefäfse des Periosteum, welche den Knochen ihre ernährenden Materialien zuführen; es erfolgt eine Resorption der Knochensäfte, welche durch diesen Druck begünstigt wird. Es mufs daher mit der Zeit eine Atrophie, eine Zerstörung eintreten. In der aus lebenderen und gefäfsreicheren Theilen bestehenden Geschwulst können keine solchen Erscheinungen vorkommen. Diese physikalische Erklärung scheint so deutlich, dafs es schwer ist, sie nicht anzunehmen.

Therapie. — Unterschied zwischen der Theorie und Praxis.

§. 783. In den Abhandlungen über die Erweiterung der Aorta findet man fast stets Vorschriften zur Heilung dieser Affection. In einem Hospitale oder in der Privatpraxis beschränkt sich der Arzt fast stets auf Palliativmittel und sucht besonders das Leben zu erhalten und die Schmerzen zu vermeiden. Die Praxis verfährt hier oft besser, als die Theorie, denn die sehr seltenen Ausnahmen von Heilung der Aneurysmen durch die Hungerkur können Vorschriften, deren Ausführung oft die gröfsten Uebelstände hat, nicht zur allgemeinen Regel erheben.

Die Periaortectasis wird sehr selten geheilt.

§. 784. Seit so vielen Jahren, in denen wir versu-

chen mit der Wissenschaft fortzuschreiten, haben wir auch nicht einen einzigen Fall von Heilung einer Aortenerweiterung in unserer Praxis und der unserer Collegen gesehen. Alles was die Schriftsteller aufserordentliches hierüber enthalten, scheint sich auf Ausnahmen zu beziehen. Vielleicht war in den Fällen, in denen man Erfolg erzielte, kein wahres Aneurysma der Aorta, sondern einige andere Geschwülste auf dem Verlaufe der grofsen Gefäfse vorhanden; vielleicht genügten auch die diagnostischen Mittel nicht, diese organischen Fehler genau zu charakterisiren. Man darf daher das, was in den meisten Büchern über den Nutzen der Hungerkur bei Aortenerweiterungen gesagt wird, nicht buchstäblich nehmen.

Hungerkur zur Heilung von falschen Aneurysmen der Aorta.

§. 785. Diese Methode von *Albertini* und *Valsalva* ist in ähnlichen Fällen besonders vorgeschlagen und empfohlen. Ein grofser Theil des über die Hypertrophie des Herzens Gesagten findet hier seine Stelle; doch hat sie bei Aortenerweiterung weniger Nachtheil, als bei der Hypertrophie des Herzens. Diese künstliche Atrophie des Herzens ist, wie wir gezeigt haben, unendlich gefährlich; die Gerinnung und die Verhärtung, das Eintrocknen der Aortengeschwulst würde dagegen von grofsem Nutzen sein, wenn sie keine Verengerung der Aorta verursachen, welche meist das Leben des Kranken gefährden würde.

Modificationen dieser Methode.

§. 786. Die sehr grofsen Nachtheile, welche die Entziehungskur öfters hat, bewog die Aerzte, sie bei der Aortenerweiterung auf verschiedene Weise zu modificiren. *Hope* entzog 16 Tage lang alle 24 Stunden 10 Unzen Blut und wie er sagte mit Vortheil. In andern Fällen wurden 10 — 12 Unzen 6 und 7 Tage hindurch entleert. Noch in andern Fällen empfahl man einen starken Aderlafs, auf den man immer kleiner werdende Blutentziehungen folgen

liefs. Nach dem einen soll man Ohnmacht oder richtiger eine Aufhebung der Herzthätigkeit hervorrufen, welche die Gerinnung des Bluts im Aneurysma befördert. *Hogdson* fürchtet zu starke Aderlässe, weil das im Aneurysma geronnene Blut den Kreislauf ganz hemmen und den Tod herbeiführen könnte. Könnte man während des Lebens die Textur des Aneurysma, die Gröfse der Verbindungsöffnung zwischen dem Lumen der Aorta und dem Aneurysma, den Zustand der in der Geschwulst enthaltenen Gerinnsel genau bestimmen, könnte man die Ausdehnung des Raums bestimmen, in welchen das Blut flüssig bleibt u. s. w., so wäre es zuweilen zweckmäfsig, die schnelle Bildung der Gerinnsel zu begünstigen; während man in andern nicht wagen würde, sie hervorzurufen. Allein leider ist es unmöglich, über die Erweiterung der *Aorta thoracica* oder *abdominalis* so genaue Kenntnisse zu haben, dafs man die Gesammtheit der angegebenen Texturveränderung genau bestimmen könnte.

Habitueller Blutverlust verursacht keineswegs immer Blutgerinnsel.

§. 787. Bei meinen zahlreichen Versuchen über die Blutverluste wurde einigen Hunden, die übrigens mäfsig gefüttert wurden, täglich etwa der 40. oder 50. Theil ihres gesammten Körpergewichts Blut einen Monat hindurch entzogen und doch war die Nutrition wenig behindert und die Thiere waren selbst gewachsen. In diesem Fall hatte man weder Gerinnung des Bluts, noch irgend eine Erscheinung beobachtet, die mit den Indicationen, welche man bei der Aortenerweiterung zu erfüllen sucht, in einiger Beziehung steht.

Es ist keineswegs bewiesen, dafs die öftern Aderlässe beim Aneurysma aortae spurium nützlich sind.

§. 788. Andererseits scheinen uns die angeführten

Thatsachen nicht schlagend genug, um einen absoluten Nutzen der so wiederholten Blutentziehungen beim Aneurysma der Aorta zu beweisen und es ist klar, dafs man oft eine momentane Besserung, die nur Folge der künstlich hervorgerufenen Anämie war, für einen Anfang von Heilung gehalten hat. Diese Besserung verschwand in den von mir beobachteten Fällen, sobald man dem Kranken wieder mehr Speisen erlaubte und das Blut folglich die zur Wiederherstellung der Kräfte nothwendige Menge und Beschaffenheit erhielt. Der gesunde Menschenverstand zeigt schon, dafs, wie ich in meinem *Mémoire sur l'alimentation insuffisante et sur ses dangers* behauptet habe, die Anämie, die Hydrämie, eine zu kleine Menge fester Nahrungsstoff, im Blute die Gerinnung des Faserstoffes in der aneurysmatischen Geschwulst keineswegs befördert. In solchen Fällen scheint es im Gegentheil nützlicher, dem Blute eine gröfsere Plasticität zu verschaffen, um die Gerinnung zu begünstigen.

Indication der Blutentziehungen und der Entziehungskur.

§. 789. Man darf also von der Entziehungskur im Allgemeinen wenig für die Heilung der Aortenerweiterung hoffen; allein es unterliegt eben so wenig einem Zweifel, dafs die Blutentziehungen und eine strenge Diät in gewissen Fällen und innerhalb gewisser Grenzen gegen die Aortenerweiterung nützlich sein können.

§. 790. Hierher gehören die Fälle, in denen sich das Herz kräftig contrahirt, wenn es grofs ist, wenn die Kranken plethorisch sind und schnell und leicht eine bedeutende Menge Blut bilden; wenn die Geschwulst deutliche Fortschritte macht; wenn es endlich klar ist, dafs die Vergröfserung der Geschwulst für den Kranken gefährlicher ist, als die Folgen der Entziehungskur.

Meine Behandlung.

§. 791. Wenn es ein rationelles Mittel giebt, um die

radicale Heilung der Aneurysmen durch Festwerden der fibrinösen Ablagerungen in der Geschwulst zu erzielen, so ist es die folgende Methode, welche von der *Albertini's* unendlich verschieden ist und die ich bei der ersten Gelegenheit anwenden werde.

Zuerst mufs man die Blutmasse vermindern und zwar nicht durch Blutentziehungen, sondern durch Verbieten der Getränke und durch Purgirmittel. Sodann verordnet man eine Diät, die an animalischen Stoffen z. B. an Faserstoff sehr reich ist, aber nur in geringer Quantität, so dafs man die beiden Hauptindicationen, nämlich die Verminderung der kreisenden Flüssigkeit und die Erhaltung der Neigung des Bluts zur Gerinnung erfüllt. Aufserdem verordnet man zu gleicher Zeit vollkommene Ruhe, und wenn es durchaus nöthig ist, von Zeit zu Zeit kleine Blutentleerungen, welche den Kreislauf befördern. Geht der Kreislauf in der Arterie sehr leicht vor sich und scheint die Geschwulst vom Centrum des Gefäfses sehr entfernt, so lege man mit Eis gefüllte Blasen auf; in gewissen Fällen könnte man selbst eine noch kältere Mischung anwenden. Ein solches Mittel erfordert aber grosse Vorsicht. Bei der Anwendung dieser ganzen Methode mufs man ebenfalls vorsichtig sein, denn sie ist bis jetzt noch nicht versucht und könnte Nachtheile haben, an die man nicht denkt.

Verschiedene zur Heilung der Aortenerweiterung vorgeschlagene Mittel.

§. 792. Diese Behandlung scheint mir beim *Aneurysma spurium aortae* mehr indicirt, als das von deutschen Aerzten in der letzten Zeit empfohlne essigsaure Blei. *Laennec* und *Dupuytren* sollen es mit Vortheil angewendet haben. Man schlug es wegen seiner Wirkung gegen Blutflüsse und wegen seiner adstringirenden Eigenschaften vor; allein einerseits fragt es sich, ob es diese Eigenschaften wirklich hat und andererseits, welche styptische Wirkung man von einigen Partikeln Blei im Kreislauf auf die fibrinösen Schichten und die erweiterten Wände der Aorta

hoffen kann. Das Vertrauen auf eine solche Behandlung gleicht sehr dem gewisser Leute auf ein Decilliontel eines Grans, welches sie den Muth haben, ihren Kranken ernsthaft zu geben. Man scheint zu vergessen, dafs das essigsaure Blei ein Gift ist, welches selbst in kleinen Dosen sehr üble Zufälle verursacht, während man kaum eine Wirkung auf die Geschwulst hoffen kann. Man will es zwar mit Opium verbinden, um die durch es erzeugte Kolik zu heben, als ob man je gesehen hätte, dafs das Opium die schädlichen Wirkungen des Bleizuckers verhinderte! Als wenn es nicht endlich Zeit wäre, auf diese sonderbare Therapie der vergangenen Zeiten zu verzichten, wo man verschiedene Substanzen mit einander vereinigte, um sie in diesen oder jenen Theil des Körpers zu bringen oder die übeln Wirkungen der einen durch die angeblichen guten Eigenschaften der andern zu verbessern?

§. 793. Wir glauben nicht, dafs es specielle oder specifische Mittel gegen die Aortenerweiterung giebt. Besäfsen wir deren, welche den Faserstoff des Bluts vermehren könnten, so müfsten wir sie anwenden. Durch die Diät allein können wir diesen vermehren. Sollte das Tannin und die gerbstoffhaltigen Mittel, wie die China und die Eichenrinde u. s. w. nützlich sein? Diefs ist sehr zu bezweifeln.

Nutzen der Topica.

§. 794. Anders verhält es sich mit örtlichen Mitteln, wenn das Aneurysma ein äufserliches wird und zu platzen droht. Man mufs dann die Fortschritte der Geschwulst durch eine gelinde Compression, welche weder Schmerz, noch Steigerung der Zufälle, noch Behinderung des Kreislaufs in den unterhalb liegenden Theilen verursacht, zu hemmen suchen. Man mufs sich besonders hüten, dafs der äufserlich angebrachte Druck die Funktionen der Nachbarorgane nicht stört, welche, wie die Luftröhre, der Oesophagus, die grofsen Venen in der Tiefe mit der Geschwulst in Berührung stehen können. Verursacht das Aneurysma eine starke Entzündung der Haut, so mufs man je nach

den Fällen erweichende oder kühlende Mittel u. s. w. anwenden.

Fufsbäder, Handbäder, Ligaturen u. s. w.

§. 795. *Morgagni* empfiehlt unter solchen Umständen Fufs- und Handbäder, in welche auch *Corvisart* ein gewisses Vertrauen setzte. Es sind diefs kleine Mittel, die zuweilen nützlich sein können. Ligaturen der Extremitäten sind in Verbindung mit einer tiefen Lage dieser Theile, die den Boden nicht berühren dürfen, von unbeschreibbarem Nutzen, um gleich einem Aderlafs zu wirken, allein mit dem Unterschiede, dafs man dem Kreislaufe einen Augenblick später das Blut wiedergeben kann, welches man ihm momentan entzieht. Besonders bei Congestionen zum Herzen und der Lunge sind solche Mittel anzuwenden.

Linderung der Schmerzen.

§. 796. Die Schmerzen können Narcotica indiciren, von denen man übrigens nur selten Nutzen erhält. Vor ihrer Anwendung mufs man sich überzeugen, ob nicht ein anatomisch-pathologischer Umstand vorhanden ist, den man durch die Lage des Kranken oder auf eine andere Weise entfernen kann. Die Schmerzen können von einem Nervenaste entspringen, welcher durch die Geschwulst comprimirt wird und in einem solchen Falle kann eine Veränderung in der Lage des Kranken nützlicher sein, als das Opium.

§. 797. Die Behandlung mufs sich auch nach den organisch-pathologischen Umständen, die gleichzeitig mit dem Aneurysma Statt finden oder auf dasselbe folgen, richten.

§. 798. Das Gesagte gilt ebensowohl von der Radicalkur, als von der Palliativkur. Wir haben nicht nöthig die letztere speciell abzuhandeln.

Fünftes Kapitel.

Aortostenoma, Verengerung der Aorta.

Geschichtliches.

§. 799. Die Alten scheinen die Verengerung der Aorta nicht gekannt zu haben; einige unvollkommene Beobachtungen von *Séverin*, *Bonet*, *Storck*, *dell'Arme*, den *Morgagni* citirt, waren fast alles, was man hierüber wufste. *Scarpa* und *Hogdson*, *A. Cooper* nehmen an, der Kreislauf könne trotz einer Verengerung der Aorta fortdauern und führen Fälle zu Gunsten ihrer Ansicht an. *Reynaud* hat im *Journal hebdomadaire* im Jahr 1828 einen bemerkenswerthen Fall von bedeutender Verengerung der Aorta veröffentlicht und mit interessanten Bemerkungen begleitet *Legrand* und *Barthe* haben ähnliche Fälle beobachtet und in verschiedenen fremden Schriften findet man einige ähnliche Fälle. *Bouillaud*, *Andral*, *Reynaud*, *Delaberge* und *Monneret* haben in verschiedenen Schriften die Literatur und die Pathologie des Aortostenoma gegeben und man verdankt besonders *Barthe* eine gröfsere Abhandlung über diesen Gegenstand. Ich habe in der *Pitié* einen merkwürdigen Fall von bedeutendem Aortostenoma beobachtet; ich war so glücklich, es während des Lebens zu diagnosticiren; allein leider ist die Krankengeschichte verloren gegangen und ich erinnere mich nur unvollkommen der Einzelnheiten. Lange vorher habe ich ein anderes Beispiel von Aortenverengerung veröffentlicht. [1]

Pathologische Anatomie.

§. 800. *Barthe* stellt 24 Fälle von Aortostenom zusammen und zeigt, dafs in 10 die Verengerung unvollkommen war; in einigen von ihnen hatte das Lumen kaum

1) *Journal de la Soc. de méd.*

die Dicke einer Rabenfeder oder war noch kleiner. In den andern Fällen war die Obliteration vollkommen. Die Verengerung war bald durch eine einfache Zusammenschnürung der Arterienwände (*Andral*, *Reynaud*), bald durch eine centrale Scheidewand (*Legrand*), eine Verdickung der Arterienhäute oder ihre Verknöcherung (*Meckel*, *Storck*) oder endlich durch eine steatomatöse Geschwulst der Aortenwände erzeugt. In andern Fällen wurde das Lumen der Aorta durch Eiteransammlung (*dell'Arme*) oft durch Gerinnsel verkleinert oder verstopft (*Fantoni*, *Nicod*, *Maisonneuve*, *Velpeau*, *Barthe*).

In einem der beiden von mir beobachteten Fällen war die Aorta verdickt und ihre Wände hatten ein carcinomatöses Aussehen; in andern war eine einfache Verengerung der Arterienwände vorhanden, welche kaum den kleinen Finger aufnehmen konnte, während die über ihr liegenden Theile der Arterie ein bedeutendes Lumen hatten.

Stellen der Aorta, an denen man die Verengerung beobachtet.

§. 801. Man hat die Verengerung an vielen Punkten der Aorta, dicht am Herzen, am Arcus, an der *Aorta thoracica* nnd *abdominalis* beobachtet. Man fand sie dicht am Herzen in gleicher Höhe mit dem Zwerchfelle und häufiger zwischen der *Arteria mesenterica inferior* und den *A. iliacis*.

§. 802. Bald war die verengte Stelle nur einige Linien grofs, in andern Fällen war sie weit gröfser und erstreckte sich weithin in die unterliegenden Arterien, bald waren die Wände der Aorta gesund, bald auf verschiedene Weise erkrankt. Einmal war die Aorta in eine Art Ligament verwandelt.

Zustand der Collateraläste.

§. 803. In vielen genau beschriebenen Fällen waren die Collateralarterien, welche über der verengerten Stelle entsprangen und mit den untern Aesten der Aorta anasto-

mosirten, merklich erweitert; die anastomotischen Aeste waren dicker als gewöhnlich, zuweilen gewunden und deutlich länger, als in der Norm. Oft waren die über der Verengerung entspringenden Arterien verhältnifsmäfsig gröfser, als die unter dem verengerten Punkte abgehenden; bald war die Aorta über und unter der Verengerung gesund und ihr Lumen normal; bald und zwar häufig war sie über der Verengerung erweitert und unter ihr verengert; in andern Fällen war sie auf verschiedene Weise erkrankt und man fand an anderen Punkten Erweiterungen, Rupturen, Blutgerinnsel u. s. w.

Complicationen.

§. 804. Gleichzeitig waren verschiedene Fehler des Herzens vorhanden. Letzteres war oft hypertrophisch und sehr erweitert. Man fand Verknöcherungen, erdige Ablagerungen, Rupturen desselben u. s. w. Der Herzbeutel enthielt Serum oder nicht; die andern Organe schienen bald gesund, bald zeigten sie Fehler, die zu zahlreich und verschieden sind, als dafs ihre Aufzählung hier Nutzen haben könnte.

§. 805. Wichtig ist es in praktischer und pathogenetischer Hinsicht, dafs die untern Extremitäten trotz eines bedeutenden Aortostenoma wie gewöhnlich ernährt wurden, dafs ihre Muskeln entwickelt waren und ihre Farbe nicht verändert schien. Diefs wurde selbst beobachtet, wenn die Anastomosen keine abnorme Ausdehnung erlangt hatten; deutlich hatten die Arterien den Kreislauf unter der verengerten Stelle genügend erhalten. Atrophie der untern Extremitäten kam besonders vor, wenn die Verengerung angeboren war und sehr hoch lag. Im letztern Fall waren jedoch die Collateralarterien meist vergröfsert.

Physikalische Zeichen.

§. 806. Die physikalischen Zeichen der Aortenverengerung liefsen bis zur neuesten Zeit viel zu wünschen übrig und trotz der Fortschritte der Wissenschaft ist ihre Diag-

nose oft noch schwer. Man behauptet, noch Niemand habe die Aortenverengerung während des Lebens diagnosticirt. In keinem bis jetzt bekannten Falle wurde die Diagnose gestellt, doch diagnosticirten wir, wie schon gesagt, in der *Pitié* ein bedeutendes Aortostenoma am Ursprunge der linken Subclavia und die Section bestätigte es. Ich diagnosticirte es aus dem Blasebalggeräusche an der verengerten Stelle, während die Seite sonor wiederhallte, den starken Pulsationen der Arterien im Kopfe und den obern Extremitäten, mit einer bedeutenden Schwäche der Pulsationen der *Aorta abdominalis* und der *Arteriae crurales*. Leider war der Praktikant, welcher die Krankengeschichte aufzeichnen wollte, so nachlässig, daſs wir nichts Näheres angeben können. Ich habe besonders die anatomische Lage vergessen und weiſs nur, daſs die Verengerung accidentell war und man keine Erweiterung der Collateraläste fand, mochte sie nun nicht vorhanden sein oder nicht nach ihr gesucht sein.

Besichtigung. Palpation.

§. 807. Die Besichtigung giebt hier kein physikalisches Zeichen, welches einigen Werth an und für sich hätte. Ist der Kreislauf an der verengerten Stelle sehr kräftig und rasch, ist die innere Oberfläche der Arterie ungleich und rauh, so konnte man bei der Palpation der Aorta ein vibrirendes oder Katzenschwirren wahrnehmen und zwar an den Punkten, wo man die Arterie fühlen kann, wie am absteigenden oder den Abdominaltheil der Aorta. Es ist mehr als zweifelhaft, daſs dieſs bei der absteigenden *Aorta thoracica*, welche von der Rückenwand durch die Wirbelkörper getrennt ist, möglich ist. Die Arterien über der Verengerung würden gleichfalls stärker, dagegen die unter dem Stenoma abgehenden schwächer pulsiren. Es würden hier jedoch groſse Verschiedenheiten, je nach dem Grad der Verengerung und auch nach der Entwickelung der Collateraläste Statt finden. Sind die letztern vergröſsert, so müſste man nach verschiedenen Schriftstellern und namentlich nach *Bouillaud* kräftige Pulsatio-

nen in den anastomotischen Arterien, wie der *Art. epigastrica*, der *A. mammaria interna* u. s. w. wahrnehmen; dagegen würde der unter der Verengerung liegende Theil der Aorta schwächer pulsiren, als gewöhnlich, was man, wie ich glaube, nicht gesagt hat. Man kann aus Allem schliefsen, dafs der Kreislauf in der Aorta unter der Verengerung, der nur durch den Collateralkreislauf zu Stande kommen kann, die plötzliche Erhebung nicht verursachen kann, welche die Blutwelle gewöhnlich erzeugt. Ist ein Theil der Abdominalaorta, den man fühlen kann, verengert, so könnte man das Gefäfs auf die in meinem Werk über die Diagnostik angegebene Weise messen.

Plessimetrie.

§. 808. Die plessimetrische Messung der *Aorta ascendens* und des Arcus ergiebt wichtige Zeichen über die Stenosen dieser Theile. Wir haben schon genügend von ihnen geredet.

Stethoscopie.

§. 809. Bei der Auskultation könnte man hören: 1) Blasebalg-, Raspel-, Feilengeräusch u. s. w. am verengerten Punkte, 2) starke Pulsationen über und schwache Pulsationen unter der Verengerung. Ist das Stenoma nicht vollkommen, so könnten sich die Aftergeräusche nach unten erstrecken. Bei vollkommner Obliteration würden sie unter dem erkrankten Punkte verschwinden. Liefse das Blasebalg-, Feilengeräusch u. s. w. auf die Möglichkeit einer Aortenerweiterung an der Stelle schliefsen, wo man sie hört, so würde die Plessimetrie, bei welcher man den hellen Ton der Lunge oder der Gedärme und nicht den matten Wiederhall des Aneurysma hört, einen Irrthum verhüten.

§. 810. Diefs sind die physikalischen Zeichen des Aortostenoma. Die meisten von ihnen sind zwar nicht durch die klinische Erfahrung bestätigt; allein sie stimmen mit dem, was man über die Diagnose der andern Aorten-

krankheiten weiſs, so überein und die Anatomie der Aorta ergiebt ähnliche Angaben, so daſs man annehmen kann, daſs die meisten von ihnen bei Verengerung oder Obliteration der Aorta vorhanden sein müssen.

Symptomatologie.

§. 811. Die Diagnose der Aortenverengerung wird dadurch erschwert, daſs mehrmals selbst Obliterationen während des Lebens kein Symptom verursachten. Die Kranken klagten nur über einige unbestimmte Allgemeinsymptome, Unwohlsein u. s. w. So war in dem von *Reynaud* und *Goodisson* veröffentlichten Fällen fast gar kein von dieser Affection abhängendes Symptom vorhanden. Die meisten an Aortostenoma Leidenden klagten über Dyspnöe. Dieſs muſste nothwendig der Fall sein, allein die Respirationsbeschwerde ist ein so unbestimmtes Symptom, daſs sie für die Diagnose der Aortenverengerung nur geringe Wichtigkeit hat. Sehr häufig sind auch Symptome von Herzleiden vorhanden, auf welche oft Hypertrophie oder Erweiterung des Herzens folgt. Allein diese Erscheinungen sind eben so unbestimmt, als die angegebenen. Sie könnten uns höchstens veranlassen, die organische Ursache der Herzverengerung zu erforschen; allein sie sind für die Diagnose der Aortenverengerung ohne Nutzen. Wahrscheinlich würden in solchen Fällen häufig Congestionen zu den Organen Statt finden, die wie das Gehirn, die Lunge u. s. w. ihre Gefäſse von den über dem Stenoma liegenden Punkten erhalten. Dasselbe könnte bei den unterhalb liegenden Theilen der Fall sein; allein ihre Blutüberfüllung würde durch Blutstockung entstehen, während die erstere von Hyperdynamie abhängt.

§. 812. Es giebt gewisse functionelle Merkmale, die vielleicht etwas positiver sind, als die vorhergehenden und in den Organen unterhalb des verengerten Punktes vorkommen können. Hierher gehört z. B. die geringere Thätigkeit der Organe, die gewöhnlich weniger Blut enthalten, und deren Functionen. Der von *Reynaud* behandelte Kranke klagte über Mattigkeit in den untern Extremitäten. Wenn

nur wenig oder gar kein Blut in die Extremitäten gelangt, so würde sicher deren Temperatur sehr sinken, die Vitalität vermindert werden oder selbst Gangrän eintreten, aber nur wenn der Kreislauf durch die grofsen Anastomosen in den Collateralästen nicht wiederhergestellt wäre. *Legallois* beobachtete oft Paralyse der untern Extremitäten nach der Unterbindung der Aorta. Dieser Zufall ist von *Longet* kürzlich weit besser gewürdigt. Dieser fand, dafs die Ligatur die willkührliche Muskelcontraction in den Theilen vernichtet, welche ihr Blut aus der Aorta erhalten, während die *Haller*'sche Irritabilität noch eine gewisse Zeit lang unverändert bleibt. Bei mehr oder minder bedeutender Aortenverengerung würden die willkührlichen Bewegungen der untern Extremitäten wenigstens geschwächt sein.

Die Gesammtheit der vorhergehenden Merkmale ist in diagnostischer Hinsicht von Wichtigkeit.

§. 813. Obgleich die meisten dieser Merkmale in diagnostischer Hinsicht einzeln keinen grofsen Werth haben, so kann doch ihre Gesammtheit von sehr grofser Wichtigkeit sein. Rechnet man zu dieser Gesammtheit noch die angegebenen anatomischen Zeichen der Aortenverengerung, so kann man annehmen, dafs man eine solche fast positiv diagnosticiren kann. Diefs wird bei später entstandenem Aortostenoma eher der Fall sein, als bei angebornem; nach der Aufeinanderfolge und dem Auftreten der Symptome ist es auch möglich, einige Angaben über die verschiedenen organischen Ursachen des Aortostenoma zu erhalten.

§. 814. Obliterirt sich die vorher gesunde Aorta so schnell, dafs die Collateraläste keine Zeit haben, sich zu erweitern, so würde wahrscheinlich Gangrän der untern Extremitäten und sehr rascher Tod folgen. Die sehr seltenen Fälle, in denen man die Aorta zu unterbinden wagte und in denen keine Gangrän erfolgte, widersprechen diesem nicht, denn in diesen Fällen waren Aortenverengerun-

gen vorhanden, welche den Blutlauf verhinderten und die Expansion der Collateraläste verursachten.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 815. Die Ursachen der Aortenverengerung sind bei Erwachsenen oft ganz mechanisch und ganz klar, wie z. B. Hypertrophie, erdige oder knöcherne Concremente, Blutgerinnsel, ein Druck auf die Aorta durch benachbarte Geschwülste u. s. w. Die Aortenentzündung kann ohne Zweifel durch die Ablagerung von Pseudomembranen, welche oft auf sie folgen, Aortenverengerung nach sich ziehen.

§. 816. Fliefst das Blut nicht mehr durch ein Gefäfs, so verengern sich, wie *Hogdson* gezeigt hat, dessen Wände so, dafs sein Lumen verschwindet. Bildet sich ein Blutgerinnsel in der Aorta, so wird der Kreislauf in ihr aufgehoben und es könnte dadurch eine Retraction der Arterie von diesem Punkte entstehen. So hat man in einem Falle beobachtet, dafs die Wände der Aorta eingesunken und gewissermafsen um das Gerinnsel zusammengeschnürt waren. Uebrigens kann diefs nur aufserordentlich langsam erfolgen.

Lebensalter, in welchem die Aortenverengerung entsteht.

§. 817. Zuweilen scheint Aortenverengerung ganz deutlich vor der Geburt oder wenigstens ganz kurz nach ihr entstanden zu sein. Diefs ergiebt sich aus einer aufmerksamen Untersuchung der von *Barth* angeführten Fälle, namentlich aus denen, bei welchen die Aortenwände nur zusammengefallen waren. Diese Verengerung beobachtet man am häufigsten an der Spaltung der Aorta. Wodurch entsteht ein solcher Bildungsfehler beim Fötus oder in der Jugend? Diefs dürfte sehr schwer zu beantworten sein.

Statistische Berechnungen über das Aortostenoma.

§. 818. Von den 24 von *Barth* zusammengestellten Fällen betrafen 15 Männer, 8 Frauen und 1 das Kindes-

alter. Derselbe Schriftsteller stellt auch eine statistische Berechnung auf, nach welcher Individuen von 10 — 60 Jahren an Aortenverengerung litten, so dafs also das durchschnittliche Alter dieser 34 Individuen 39 Jahr betrug. Er hatte auch die Geduld, den Einflufs der Beschäftigung statistisch zu untersuchen. Man sieht den Nutzen solcher Berechnungen nicht ein; es ist weit interessanter zu erfahren, dafs mehre dieser Individuen robust waren und starke Arbeiten verrichten konnten. Aus den angeführten Fällen ergiebt sich der Einflufs früherer Krankheiten auf die Erzeugung des Aortostenoma nicht. In den meisten keine Ursache der Arterienverengerung angegeben. In ist einem Falle schienen schwere Arbeiten, in 3 ist andern Erkältung, in einem 4ten das Tragen einer schweren Last einigen Einflufs auf die Entstehung der Aortenverengerung gehabt zu haben.

Pathogenie.

§. 819. Der Kreislauf kann durch die Erweiterung der Collateralarterien und der Anastomosen zwischen den über und unter dem Stenoma liegenden Stämmen fortdauern. Selbst kleine Arterien können sich in solchen Fällen bedeutend vergröfsern; denn man kann hier keine neugebildeten Gefäfse annehmen. Im Kindesalter scheinen auch die Erweiterungen oder die Anastomosen der Collateralarterien das Aortostenoma am leichtesten zu bilden. Die Härte und Nichtausdehnbarkeit der Gewebe bei Greisen erklärt, wefshalb sich die Anastomosen im höhern Alter nur schwer erweitern.

Therapie.

§. 820. Es ist beinahe unmöglich, die Behandlung der Aortenverengerungen positiv anzugeben. Man glaubte sich darauf beschränken zu müssen, dafs man den Congestionen vorbeugte und sie bekämpfte und die Stärke des Kreislaufs durch starke Aderlässe und eine angemessene Diät verminderte und fügte nur hinzu, es sei zu fürchten,

dafs starke Blutentziehungen die vollkommene Obliteration der Aorta begünstigten.

Indicationen.

§. 821. Sicher darf man das Aortostenoma nicht auf eine solche Weise behandeln. Die Indicationen sind hier mit einigen Verschiedenheiten dieselben, wie bei der Verengerung des Herzens. Diese Verschiedenheiten beziehen sich auf die Organe, welche ihre Gefäfse von dem zwischen dem Herzen und der Verengerung liegenden Theil der Aorta erhalten und, wie wir gesehen haben, zu activen Congestionen sehr geneigt sind. Wir verweisen daher auf die Behandlung des Cardiostenoma und wollen hier nur folgende Punkte aufstellen.

1) Man suche die organischen Ursachen der Verengerung zu heben. Diefs ist ohne Zweifel fast nie möglich; doch könnte man diese Indication zuweilen erfüllen, wenn z. B. die Producte einer acuten Aortenentzündung die Verengerung erzeugt haben, wenn eine Geschwulst auf der Aorta heilbar wäre, wenn eine solche Geschwulst bei einer gewissen Lage des Kranken das Gefäfs nicht mehr comprimirte.

2) Man unterstütze die Kraft des Herzens und des Kreislaufs durch eine gute Diät, denn um das Hindernifs des Kreislaufs zu erweitern und die Vergröfserung der Collateralarterien zu begünstigen, mufs viel Blut vorhanden sein und vom Herzen kräftig fortgetrieben werden.

3) Man erhalte die untern Extremitäten in einer höhern Temperatur; man leite das Blut durch Bewegung, Frictionen u. s. w. zu ihnen, um wo möglich den Kreislauf in der Aortenverengerung oder in den Collateralarterien zu steigern. Diese letzteren Mittel sind besonders indicirt, wenn man Gangrän der untern Extremitäten zu fürchten hat.

4) Congestionen könnten Blutentziehungen und eine knappere Diät erfordern; allein man darf sie nicht zu stark machen und mufs sie durch Ligaturen, höhere Lage der Organe, zu denen die Congestion Statt findet, durch Ent-

haltsamkeit von Getränken, reichliche Stuhlentleerungen u. s. w. zu ersetzen suchen.

5) Endlich mufs man die Zufälle zu heben suchen, welche durch die Aortenverengerung selbst oder die verschiedenen Complicationen entstehen.

Sechstes Kapitel.

Aortitis, Aortenentzündung.

§. 822. Die Beschreibung der eigentlichen Aortitis ist höchst schwierig. Sie berührt in vieler Hinsicht die Untersuchung der Herzleiden; ihre Symptome und ihre physikalischen Zeichen sind keineswegs vollkommen bekannt und selbst die pathologische Anatomie ist nicht bestimmt. Wir wollen die Aortitis kurz abhandeln und die Confusion vieler Schriftsteller zu vermeiden suchen, welche mit diesem Namen die meisten anatomischen Fehler der Aorta bezeichnen.

Pathologische Anatomie.

§. 823. Fast alles über die anatomischen Zeichen der Aortitis Gesagte würde von dem bei der Endocarditis angegebenen nicht verschieden sein. Man findet dieselbe Röthe, dieselbe Form, dieselbe Farbe und es ist eben so schwer zu bestimmen, ob diese Röthe entzündlich ist oder nicht. In der entzündeten oder für entzündet gehaltenen Aorta findet man dieselbe Verdickung, dieselben Pseudomembranen auf der innern Haut, die nach *Laennec* das positivste Zeichen der Entzündung der Gefäfse sind. Ein mehr oder minder bedeutender Theil der Aorta und hauptsächlich ihr Arcus ist zuweilen mit einer dem serösen Gewebe ziemlich ähnlichen Pseudomembran bedeckt. *Hogdson* hat einen Fall dieser Art veröffentlicht, in dem sich

die Pseudomembranen bis in die Carotis erstreckten. Der Kranke litt an heftiger Pneumonie. *Bouillaud* hat andere ähnliche Fälle angeführt. Man fand Eiter zwischen den Membranen der Aorta und diese bildeten in einem von *Andral* beobachteten Falle mehre kleine Abscesse, welche die innere Membran der Aorta emporhoben und die Gröfse einer Haselnufs hatten; ihr Inhalt war dem eines Furunkels ähnlich. *Laennec* schrieb die Bildung des Eiters mehr der Entzündung der mittlern Membran oder des Zellgewebes, als der innern Membran der Aorta zu, was übrigens sehr wahrscheinlich ist. Man begreift nicht, dafs sich Eiter auf der innern Fläche des Gefäfses ablagern kann, ohne von der Blutsäule weggespült und bald in die andern Theile des Kreislaufs gebracht zu werden. Haben sich jedoch Pseudomembranen gebildet, so könnte sich der Eiter unter ihnen ansammeln. Man kann ihn auch unter den Knochenplättchen finden, von denen wir bald reden werden; allein dann ist keine primäre Aortitis vorhanden.

Wir werden die Ablagerung von Kalksalzen, die Geschwüre und die Afterproducte, die man zuweilen in den Wänden der Aorta findet, nicht für Zeichen der Aortenentzündung halten.

Physikalische Zeichen und Symptome.

Stärkere Pulsationen der Aorta sind kein Zeichen ihrer Entzündung.

§. 824. Es giebt kein positives Zeichen der Entzündung der Aorta. Man hat behauptet, das entzündete Gefäfs könne stärker, als gewöhnlich pulsiren, allein diefs ist eine Folge der Contractionen des Herzens und hängt nicht von Entzündung der Aortenwände ab. Die letztern erweitern und contrahiren sich nicht activ und spontan; sie können folglich keine stärkern Pulsationen verursachen. Vielleicht steigert die Aortenentzündung die Herzthätigkeit und daher stärkere Pulsationen in den Arterien. Allein so viele andere Ursachen, als die Entzündung der Aorta kön-

nen eine gesteigerte Herzthätigkeit verursachen, daſs sie kein Zeichen der Aortenentzündung sind.

Begränzung der Stelle, an der die durch die entzündete Aorta erzeugten Schmerzen fühlbar sind mittelst der Palpation und der Plessimetrie.

§. 825. Wenn dumpfe und tiefe Schmerzen der entzündeten Aorta eigenthümlich sind und längs ihres Verlaufs gefühlt werden, wie man behauptet hat, so würde die Plessimetrie dadurch, daſs sie den aufsteigenden und den gekrümmten Theil des Gefäſses bestimmt und zeigt, daſs diese Stelle schmerzhaft ist, ein kostbares Zeichen liefern. Dasselbe gilt von der Palpation des unter dem Zwerchfell liegenden Theils der Aorta. Es würde jedoch schwierig sein, an diesem letztern Punkt zu erforschen, ob der Schmerz von der Arterie selbst oder den vielen, zwischen ihr und der Bauchwand liegenden Organen abhängen.

Stethoscopische Geräusche, functionelle Zeichen.

§. 826. Vermindern dicke, durch die Aortitis erzeugte Pseudomembranen das Lumen der Aorta, so treten die stethoscopischen und functionellen Zeichen des Aortostenoma ein (Blasebalggeräusch, Schwäche des Kreislaufs unter und Steigerung desselben über der verengerten Stelle). Eine intensive Aortitis, auf welche Obliteration durch Pseudomembranen folgt, würde schnell den Tod nach sich ziehen. Die Schnelligkeit, mit welcher die obigen Symptome eintreten, zu denen sich noch in der ersten Zeit die Erscheinungen des entzündlichen Fiebers gesellen, könnten einige Andeutungen über die Existenz dieser Entzündung geben. Dieses würde noch wahrscheinlicher, wenn man keine Zeichen von Entzündung der Nachbarorgane der Aorta findet.

Schwierige Diagnose der Aortitis.

§. 827. Wie es sich auch nun mit dem oben Gesagten verhalten mag, die Zeichen der Aortitis sind schwer zu erkennen und man kann annehmen, dafs diese Affection am Krankenbette fast nie diagnosticirt wird.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 828. Die Ursachen der Aortenentzündung sind dieselben, wie jeder Endocarditis. Die innere Membran der Aorta entzündet sich jedoch wegen ihrer dünnen Wände leichter, als das Endocardium nach einer äufsern Gewaltthätigkeit. So will *Broussais* Entzündung des *Arcus aortae* nach einem Sturze vom Pferde gesehen haben, bei welchem das Individuum sich heftig an das Sternum gestofsen hatte. In solchen Fällen erfolgt wahrscheinlich zuerst eine Zerreifsung, eine Hemmung des Kreislaufs in den Wänden u. s. w., welche die unmittelbare Folge der Verwundung ist und die Entzündung der Aorta nach sich zieht. Uebrigens erzeugen solche Ursachen nur sehr selten die Aortenentzündung, die weit häufiger durch die verschiedenen Ursachen der Endocarditis entsteht. Wir glauben, dafs man die Hämitis und die durch sie hervorgerufene Bildung von Blutgerinnseln für häufige Ursachen von Aortenentzündung halten kann.

In Betreff der Pathogenie der Aortenentzündung verweisen wir auf das über die Endocarditis Gesagte.

Behandlung.

§. 829. Die Behandlung der Aortenentzündung kann von der der Endocarditis nicht verschieden sein, wefshalb wir bei ihr nicht verweilen wollen. Oertliche Blutentziehungen könnten zuweilen nützlich sein. Man nimmt sie an den Aesten vor, welche an den entzündeten Punkten der Aorta entspringen.

§. 830. Mit kalten Applicationen mufs man sehr vor

sichtig sein, um die Bildung von Blutgerinnseln, auf welche ein Aortostenoma folgen könnte, nicht zu begünstigen.

Siebentes Kapitel.

Erweichung und Verhärtung der Aorta. Aortomalaxie und Aortosclérosie, (Piorry).

§. 831. Beide sind stets Folgen eines andern organisch-pathologischen Zustandes und können ohne Zweifel durch einen, acute Entzündung genannten, Zustand entstehen. Bei der allgemeinen und partiellen Aortenerweiterung sind oft manche Stellen härter oder weicher. Ringsum erdige Ablagerungen und Verknöcherungen und unter ihnen findet man die Arterienhäute auch erweicht oder verhärtet. Die Erweichung kann die drei Membranen befallen; allein man hat sie besonders in der mittlern beobachtet; ihre Fasern werden mürbe und die innere Membran der Aorta trennt sich leicht von ihr ab. In ähnlichen Fällen, die man nicht mit weichen Pseudomembranen auf der innern Oberfläche der Aorta verwechseln darf, verliert das Gefäſs seine Ausdehnbarkeit und es bilden sich dann leicht secundäre falsche Aneurysmen.

Achtes Kapitel.

Aortengeschwüre. Aorthelcoma.

§. 832. Die Geschwüre kommen besonders im *Arcus aortae* vor. Sie sitzen auf der innern Fläche des Gefässes, sind rundlich und linsenförmig oder haben unregel-

mäfsige Ränder. Fast stets sind sie oberflächlich, zuweilen vielfach und in gewissen Fällen selbst sehr zahlreich. Im Allgemeinen ist ihre Gröfse nicht bedeutend. *Andral* sah die ganze äufsere Oberfläche der Aorta mit vielen rundlichen, kleinen, ganz oberflächlichen Geschwürchen von der Gröfse eines halben Silbergroschens besäet.

§. 833. Die Aortengeschwüre haben ein jauchiges und unregelmäfsiges Aussehen; ihre Ränder bestehen aus der rothen und entzündeten Membran der Aorta. Sehr oft befinden sich an ihrem Umkreise erdige Ablagerungen und Verknöcherungen, unter denen und in Fisteln zwischen den Membranen man eine purulente und atheromatöse Substanz gefunden haben will. Andere Geschwüre der Aorta können sich von aufsen nach innen vergröfsern. So beobachtete man sie nach verschiedenen Krankheiten der Bronchialdrüsen, nach Carcinomen des Oesophagus, nach Caries der Wirbel u. s. w. In solchen Fällen kann die Ruptur des Gefäfses und der Tod des Kranken sehr rasch erfolgen. Zerstört das innere Geschwür die innere und mittlere Membran der Aorta und besteht der Grund ausschliefslich aus der Zellhaut, so kann diese sich erweitern. Auf diese Weise erklärt *Scarpa* die Entstehung der Aortenerweiterung. Man hat sich gefragt, ob man die gerunzelten, etwas vertieften Stellen auf der innern Fläche der Arterien, in denen alle Spuren einer chronischen Entzündung sichtbar sind, für Narben dieser Geschwüre halten mufs. Sie sind bei Pferden nicht selten und von *Trousseau* und *Leblanc* genau untersucht.

Die Geschwüre der Aorta sind während des Lebens nicht zu erkennen. Ihre Pathogenie.

§. 834. Während des Lebens kann man die Geschwüre der Aorta nicht erkennen. Wodurch und wie entstehen sie?

§. 835. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs einige von ihnen durch die erdigen oder knöchernen Ablagerungen zwischen den Aortenhäuten entstehen. Knöcherne oder knochenähnliche Plättchen unter der innern Membran der Aorta

trennen sich ab und hinterlassen eine geschwürige Oberfläche. Uebrigens kann man aus Allem schliefsen, dafs die Geschwüre, welche diese erdigen Ablagerungen oder Verknöcherungen umgeben, mehr die Folge, als die Ursache der Ablagerung und der Ansammlung der Kalksalze in dem arteriellen Gewebe sind. Auch läfst es sich leicht erklären, dafs sich Geschwüre der Aorta zuweilen durch Vergröfserung der Abscesse oder der Afterproducte in den umgebenden Theilen von aufsen nach innen verbreiten. Manche Geschwüre der Aorta können durch Rupturen in Folge verschiedener traumatischer Urachen entstehen. Andere beginnen nach *Laennec* mit kleinen Abscessen unter der innern Membran der Aorta. Diese Abscesse perforiren diese Membran und es bleibt ein Geschwür zurück.

Kann die Entzündung Geschwüre der Aorta erzeugen?

§. 836. Die Entzündung in diesem Sinne könnte Aortengeschwüre verursachen. Kann sie dieselbe durch eine specielle geschwürige Resorption erzeugen? Diefs ist schwer zu bestimmen und bezieht sich zum grofsen Theil auf die Geschichte der Aortitis.

§. 837. Da man die Aortengeschwüre während des Lebens nicht diagnosticiren kann und ihre Abhandlung zu der der andern Aortopathien gehört, so würde es überflüssig sein hier von ihrer Prognose und Behandlung zu reden.

Neuntes Kapitel.

Erdige Ablagerungen und Verknöcherungen der Aorta.

Aortolithie, Aortostéie, (Piorry).

§. 838. Was wir über diesen organischen Fehler sagen könnten, würde nur eine unnütze Wiederholung des bei

den erdigen Ablagerungen und Verknöcherungen des Herzens Erwähnten sein.

Zehntes Kapitel.

Nutritionsfehler der Aorta, Afterprodukte. Aortanomotrophie, (Piorry).

§. 839. *Scarpa* hat unter dem Namen des Steatoms der innern Membran der Arterien einen besondern Fehler beschrieben, bei welchem ihre innere Oberfläche unregelmäſsig, anscheinend muskulös und mit kleinen platten Tuberkeln besäet ist. Dieser Fehler ist von Erweichung der innern Aortenmembran begleitet, welche sich mit dem Scalpellstiel in Stücken abtrennen läſst. Fissuren, wahre Geschwüre und Aneurysmen sind nach *Scarpa* die Folge dieses anatomischen Fehlers. Für einen eigenthümlichen Zustand der Arterien hat man auch die Ablagerung einer dem Honige, dem Käse, dem Talg ähnlichen Materie gehalten, welche sich auf Kosten der innern und mittlern Membran dieser Gefäſse zu bilden scheint. Die einen haben dieſs Erzeugniſs für farblosen Faserstoff in verschiedenen Zuständen, andere für vertrockneten Eiter gehalten. Es würde leicht sein, in gewissen Fällen Tuberkeln in ihnen zu finden. Im Allgemeinen kommen Tuberkeln jedoch nur dann in der Aorta und den Arterien vor, wenn sie auch in den umgebenden Organen vorhanden sind. Sie comprimiren und zerstören zuweilen die Gefäſse. Auf diese Weise erfolgen oft die Rupturen der Arterien bei der Lungentuberculose und daher die starken und zuweilen tödtlichen Bronchorrhagien.

§. 840. Carcinom der Aorta ist sehr selten. Ich habe ein Beispiel von ihm bei *Scirrhus* des Herzens angeführt. Beim Carcinom bleiben die Arterien bekanntlich oft unverletzt, während die Venen zerstört werden.

Eilftes Kapitel.

Nervöse Affectionen der Aorta. Nevraortopathie, (Piorry).

§. 841. Es gab eine Zeit, wo man wegen ungenügender Untersuchungen der organischen Fehler und der Veränderung der flüssigen Theile eine Menge von Krankheiten, deren Symptome von mehr oder minder deutlichen Fehlern des Gewebes abhingen, für nervöse erklärte. Dasselbe war der Fall mit mehren Affectionen der Gefäfse und namentlich der Aorta.

Laennec's Ansichten über die Neurosen der Arterien.

§. 842. *Laennec* selbst, dem die Schriftsteller ohne Kritik nachgeschrieben haben, hatte eine sonderbare Neigung, Neurosen anzunehmen. Mochte er in Folge seiner schwächlichen Constitution viele Schmerzen erdulden, oder mochte er sich gern überreden, sein übler Gesundheitszustand hinge nicht von organischen Fehlern ab: er schien sich zu bestreben, sein Unwohlsein dem Nervensysteme zuzuschreiben und beurtheilte auf dieselbe Weise viele Affectionen der andern Menschen. Auf diese Weise begriff man seine Ideen über die Neurosen der Aorta und deren vorgeblichen Krampf. Dieser wurde nach ihm durch ein Blasebalggeräusch an verschiedenen Punkten der Aorta und stärkeres Pulsiren ohne entzündliche oder eine andere Ursache bezeichnet. Nach ihm ist der Puls der Aorta dann so gesteigert, dafs ihre Geräusche stärker sind, als die des Herzens. Diese Affection soll besonders in der *Aorta abdominalis* und dem *Arcus aortae* und vorzüglich häufig bei Hypochondrischen oder Hysterischen und gewissen Nervenaffectionen vorkommen. Es soll sich viel Gas im Darmkanal entbinden und die Pulsationen im Epigastrium ver-

ursachen, die man oft für eine Erweiterung der Aorta am *Truncus coeliacus* hält. Die nervösen Affectionen der Aorta sollen von einem Krampf der vielen Nerven, welche aus dem *Sympathicus maximus* entspringen und dieser oft von *Laennec's* Rhachialgia abhängen. Dieser war nach ihm dem ziemlich ähnlich, was man später sehr unrichtig Spinalirritation genannt hat, die nach uns nur eine *Neuralgia intercostalis* ist.

Widerlegung dieses vermeintlichen Krampfs der Aorta.

§. 843. Wir nehmen *Laennec's* Ansichten, die mit der klinischen Erfahrung nicht übereinstimmen, nicht an. Bei energischen Pulsationen der Aorta schlägt auch das Herz kräftig. Dafs man ihre Pulsationen im Epigastrium stärker, als gewöhnlich fühlt, wenn man den Unterleib niederdrückt, hängt davon ab, dafs der Impuls der Blutsäule stärker ist und dafs der Darmkanal leer oder nur mit Luft angefüllt ist, so dafs man die Wände der Aorta mehr oder minder unmittelbar berühren kann. Sind die Pulsationen zuweilen sehr sonor, so liegt die Ursache darin, dafs das Gas durch die Berührung der durch die Blutwelle erschütterten Arterien vibriren und so den Schall verstärken kann; das Blasebalggeräusch kann vom starken Impuls des Herzens oder von gleichzeitiger Hämydrie u. s. w. abhängen.

In der Aorta kommen keine Fehler der Sensibilität vor.

§. 844. Man kann keine Neuropathien der Aorta annehmen. Man hat nicht angenommen, dafs die Sensibilität der Aorta Veränderungen erleiden könne; die Angst, die Neigung zu Ohnmachten, die Dyspnöe bei diesen Pulsationen hängt ohne Zweifel weit mehr vom Zustande des Herzens und der Lunge, als von einer vermeintlichen Aortenkrankheit ab; es ist kein Schmerz und also auch keine Störung der Sensibilität der Aorta vorhanden; aufserdem hat man auch durchaus keinen Beweis dafür, dafs die Aorta in der Norm sensibel ist.

Die Aorta hat keine contractilen Muskelfasern und es können keine abnormen Contractionen in ihr vorkommen.

§. 845. Andrerseits hat die Anatomie und Experimentalphysiologie nicht im Geringsten bewiesen, daſs die Aorta des Menschen contractile Muskelfasern besitzt; selbst die, welche Bewegungen in der mittlern Membran der Aorta annehmen, sehen in ihr nur mehr oder minder schwache fibrilläre Contractionen, welche diese kräftigen von *Laennec* angegebenen Pulsationen unmöglich erzeugen können. Die Function der mittlern Membran der Aorta hängt von ihrer Elasticität oder ihrer Gewebscontractilität, wie *Bichat* sagen würde, ab. Die Aortenpulsationen werden durch die dem Blute mitgetheilte Herzthätigkeit verursacht. Aus allem diesem ergiebt sich, daſs die Aorta keiner muskulösen oder krampfhaften Contraction fähig ist. Da man Fehler der Sensibilität oder der Bewegung wahrnehmen muſs, wenn man eine nervöse Affection eines Organs annehmen will, so kann man, da man nichts dem Aehnliches in der Aorta findet, beim jetzigen Zustande der Wissenschaft an keine Neuropathien der Aorta glauben. Statt in solchen Fällen eitle Hypothesen über die Existenz von nervösen Affectionen aufzustellen, muſs man bei den Individuen, welche die vorhergehenden Erscheinungen darbieten, die organisch-pathologischen Zustände des Herzens, die groſsen Gefäſse, das Blut, die Lunge auſserordentlich genau untersuchen und ergründen, ob man durch sie die beobachteten Zufälle nicht erklären kann.

Zweite Unterabtheilung.

Krankheiten der Arteria pulmonalis. *Phlebartériopathie (Piorry).*

§. 846. Die Krankheiten der *Arteria pulmonalis* sind sehr wenig bekannt. Ueber die meisten von ihnen läſst sich ganz dasselbe, wie über die der Aorta sagen, weſshalb wir nicht speciell auf sie eingehen, sondern nur einige specielle Bemerkungen über dieses Gefäſs machen wollen.

Plessimetrische Bemerkungen über die Messung der Arteria pulmonalis.

§. 847. Die Lage der *Arteria pulmonalis* kann man mit dem Plessimeter genau bestimmen. Man zeichnet das Herz, die Aorta und ihren Arcus genau. Man findet dann die *Arteria pulmonalis* etwas über der Basis des Herzens; sie liegt oberflächlich, vor der Aorta und der matte Wiederhall an diesem Punkte muſs gleichzeitig der Aorta und der *Arteria pulmonalis* zugeschrieben werden. Es wäre möglich, die Aorta und die *Arteria pulmonalis* durch eine Verschiedenheit des Schalls und des Widerstands von einander zu unterscheiden. Bis jetzt ist mir dieſs noch nicht gelungen. Man wird durch die Umschreibung des Raums, in welchem die Mattheit der beiden vereinigten Gefäſse aufhört und der ausschlieſslich matte Wiederhall der Aorta beginnt, unterstützt werden.

Sitz der Geräusche, welche durch Krankheiten der Arteria pulmonalis entstehen.

§. 848. Die Geräusche, welche von Verengerung, Erweiterung, erdigen Ablagerungen u. s. w. der *Arteria pul-*

monalis abhängen, würden ausschliefslich in dem Raume zwischen der Basis des Herzens und der Stelle, wo sich diese Gefäfse trennen, d. h. 1½ — 2 Zoll über der Basis des Herzens vorkommen. Sie könnten sich auch möglicher Weise nach rechts und links erstrecken; allein man würde sie nicht an den Punkten finden, wo man den *Arcus aortae* und die grofsen aus ihm entspringenden Arterien gezeichnet hat.

Sitz des Schmerzes.

§. 849. Die andern Zeichen der Affection der *Arteria pulmonalis*, wie der Schmerz, würde auch den Raum einnehmen, in welchem man dieses Gefäfs bei der Percussion findet.

Zustand der Lunge und des Herzens bei Krankheiten der Arteria pulmonalis.

§. 850. Wegen der Funktionen der *Arteria pulmonalis* und ihrer Verbindung mit dem Herzen und der Lunge müssen ihre Affectionen verschiedene Krankheiten der Lunge nach sich ziehen, deren Kreislauf bei Stenoma dieser Arterien darniederliegt und bei Erweiterung derselben bethätigt sein könnte. Die rechten Herzhöhlen würden bei einer Behinderung des Kreislaufs in der *Arteria pulmonalis* sicher erweitert oder hypertrophisch sein.

Häufigkeit der Blutgerinnsel in solchen Fällen.

§. 851. Die Blutgerinnsel müssen bei Erweiterung der *Arteria pulmonalis* wegen der Schwäche der Contractionen der rechten Herzhälfte im Vergleich zu denen der linken häufiger sein, als beim Aneurysma der Aorta. Man darf übrigens nicht vergessen, dafs ein Hindernifs an einem Punkte des Kreislaufs auf den ganzen Kreislauf wirkt und die arterielle, so wie die venöse Circulation stört.

Erster Einflufs der Absorption schädlicher Stoffe.

§. 852. Da die *Arteria pulmonalis* unmittelbar die in das Blut geführten Stoffe durch die Absorption im Unterleib und in den Extremitäten aufnimmt, so müssen die giftigen in den Kreislauf gebrachten Substanzen zuerst einen schädlichen Einflufs auf das rechte Herz und die *Arteria pulmonalis* haben, während die von der Lunge absorbirten Gifte, Miasmen, Gase u. s. w. sich mit dem arteriellen Blute vermischen und zuerst auf das linke Herz und die Aorta wirken müssen. Eine mit Hydatiden und Eiter angefüllte Kyste auf der innern Hohlader öffnete sich in die Vene und der mit Fragmenten von Hydatiden vermischte Eiter war durch das rechte Herz bis in die *Arteria pulmonalis* gelangt.

Einflufs einer starken Respirationsanstrengung auf den Kreislauf in der Arteria pulmonalis.

§. 853. Durch sehr tiefe Inspirationen, welche die Respiration so viel als möglich begünstigen, könnte man kräftig auf die Erweiterung der *Arteria pulmonalis* und den behinderten Kreislauf in ihr wirken.

Dritte Unterabtheilung.

Arteriopathien.

§. 854. Die Krankheiten der Arterien, die aus der Aorta entspringen, gehören in medicinischer Hinsicht fast vollkommen in das Kapitel über die Aorta. Da sie nichts anders als die gröſste Arterie ist, so lieferte sie uns gewissermaſsen die gröſseren Züge des hier abzuhandelnden Gegenstandes. In den folgenden werden wir fast stets auf das über die Aortenkrankheit Gesagte oder auf die Chirurgie verweisen. Folgendes sind die Hauptaffectionen der Arterien.

Arteriopathien, Krankheiten der Arterien im Allgemeinen.

Die Lagenfehler, die Wunden und Rupturen der Arterien gehören in die Chirurgie. Die Abhandlung des Arteriostenoma ist von Nutzen, weil es manches, wie die Erweichung, die *Gangräna senilis* u. s. w. erklärt.

Die Aneurysmen gehören in die Chirurgie und zu den Aneurysmen der Aorta.

Entzündung der Arterien. Wir werden einige Bemerkungen über die kleinen Arterien machen und verweisen auf die Entzündung der Aorta.

Die erdigen Ablagerungen und die Verknöcherungen der Arterien verweisen wir gleich den nervösen Affectionen derselben auf das über sie bei der Aorta Gesagte und werden noch einige Bemerkungen über den letztern Gegenstand zufügen.

Wir werden hiernach nur vom Stenoma, der Entzün-

dung und den nervösen Affectionen der Arterien zu reden haben und nur einiges über die Erweiterungen einiger tiefliegenden Arterien, wie des *Truncus anonymus*, der *subclavia sinistra*, der grofsen Arterien des Unterleibs bemerken.

Ueber die Wunden der Arterien und den Nutzen der Schwerkraft des Bluts und die Lage der getrennten Gefäfse zur Stillung von Blutungen.

§. 855. Obgleich wir nicht die Absicht haben, hier von den Wunden der Arterien zu reden, so wollen wir doch einiges über den Einflufs der Schwerkraft auf das Blut sagen, was zur Heilung von Arterienwunden von der höchsten Wichtigkeit ist. Es ist schwer zu begreifen, wie die Chirurgen diese Thatsachen nicht bemerkt haben, welche auf die Behandlung der Arterienwunden einen so grossen Einflufs haben können. Diese Nachlässigkeit hängt nicht davon ab, dafs man diese Thatsachen nicht veröffentlicht hat, [1]) allein einfache und klare Dinge werden vergessen und nicht berücksichtigt; handelte es sich jedoch um ein recht lächerliches Mittel, eine *Aqua anthaemorrhagica* z. B., so würde man sich ernstlich mit ihm beschäftigen. Der Fehler ist auch oft noch der, dafs die Chirurgen nicht genug medicinische Werke lesen und zu oft gar nichts von der Medicin wissen, was sowohl der Wissenschaft als den Kranken nachtheilig ist.

Wie dem nun auch sein mag, der Kreislauf ist in den Arterien und Venen sehr schwach, wenn man sie einen Fufs oder noch höher legt, als das Herz; dagegen wird der Kreislauf bethätigt, wenn man sie niedriger legt. Ich habe öfters Blutungen der Extremitäten schnell durch ein so einfaches Mittel gestillt. Einmal genügt das Emporhalten des Vorderarms und der Hand, um eine bedeu-

[1]) S. das *Procédé opératoire de la Percussion, Memoire sur l'influence de la pesanteur sur le cours du sang No.* 435.

tende Blutung aus dem verletzten *Arcus palmaris* zu hemmen. Eine sehr bedeutende Hämorrhagie der Saphena wurde auf dieselbe Weise schnell gestillt. Mehrmals hörten starke Gebärmutterblutflüsse nach der Entbindung sogleich auf, wenn das Becken einige Zoll höher, als der Thorax gelegt wurde u. s. w. Bei Congestionen hat der Einfluſs der Schwerkraft oft den glücklichsten Erfolg. Bei Thieren sah ich häufig, daſs venöse und selbst arterielle Blutungen aufhörten, sobald man die Wunde weit höher, als das Herz legte. Ich glaube daher, daſs man bei vielen Wunden der Arterien von mittlerer Gröſse die Unterbindung entbehren kann, wenn man den Einfluſs der Schwerkraft benutzt. Diese Gefäſse müssen eine solche Lage haben, daſs man sie durch Kissen oder andere Mittel höher als das Herz und das Gehirn legen kann. Ein schwacher Druckverband, kalte Applicationen könnten hier übrigens zur Erreichung des gewünschten Resultats beitragen. Ich bin überzeugt, daſs die Wunden der Arterien des Vorderarms und der Hand, des Unterschenkels und des Fuſses auf diese Weise mit Vortheil behandelt werden würden. Ich fordere die Chirurgen, die hierzu mehr Gelegenheit als ich haben von Neuem zu Untersuchungen über diesen Gegenstand auf.

Erstes Kapitel.

Arteriostenoma.

§. 856. Die Obliterationen der Arterien hängen von denselben anatomischen Umständen ab, wie die der Aorta und es ist folglich unnöthig, ihre anatomische Pathologie hier abzuhandeln. Wir wollen nur bemerken, daſs die Verengerung der Arterien, der zweiten, dritten und vierten Ordnung gewöhnlich durch Blutgerinnsel entsteht. Diese modeln sich nach den Gefäſsen, nehmen eine runde und

längliche Form an und obliteriren das Lumen mehr oder minder vollkommen. Verschiedene äufsere Geschwülste um die Arterien verengern dieselben ebenfalls; selbst die Muskelcontraction kann zuweilen den Kreislauf in den Arterien, welche durch die Muskeln gehen, erschweren. Die erdigen Ablagerungen oder die Verknöcherungen, die so häufig in den Arterienwänden vorkommen, verengern das Lumen, obliteriren dasselbe, aber seltner als man wohl glaubte. Sie hemmen den Kreislauf durch Behinderung der arteriellen Elasticität und nicht durch ein wahres Stenoma. Die Obliteration der Arterien kann auch durch die Unterbindung, durch Verwachsung der Gefäfswände, durch Ablagerung einer plastischen Lymphe in das Gefäfs u. s. w. entstehen.

Physikalische Zeichen.

§. 857. Die physikalischen Zeichen einer vollkommenen oder unvollkommenen Verengerung einer Arterie sind fast dieselben, durch welche anatomische Ursache sie auch entstanden sein mag.

Palpation.

§. 858. Zuerst findet man bei der Palpation zuweilen die anatomischen Ursachen der Verengerung, man fühlt bald das Gefäfs als eine Art festen Cylinders, bald findet man eine Geschwulst, welche die Arterie comprimirt; in andern Fällen sind erdige Ablagerungen oder Verknöcherungen so bedeutend, dafs man beim leisen Betasten der Arterien Unebenheiten und Vorsprünge u. s. w. findet. Ueber dem verengerten Punkte oder wenigstens bis zur Mündung der über diesem Punkt liegenden Collateralarterie ist der Puls fühlbar und kann selbst stärker sein. Unterhalb jedoch sind die arteriellen Pulsationen nicht zu fühlen, wenn der Kreislauf nicht durch eine etwas bedeutende Anastomose wiederhergestellt wird.

Stethoscopie.

§. 859. Bei der Auskultation findet man kein Klopfen an der obliterirten Stelle; bei einfacher Verengerung kann man Blasebalggeräusche von verschiedener Natur hören. Ueber dem verengerten Punkte kann man die Pulsationen mit dem Stethoscop wahrnehmen, während sie unterhalb desselben sehr schwach sind oder ganz fehlen, je nachdem die Verengerung vollkommen ist oder nicht.

Symptomatologie.

§. 860. Zu diesen physikalischen Zeichen gesellen sich Erscheinungen, die von der Störung in Folge der Behinderung des Kreislaufs abhängen. Man beobachtet sie besonders in den Theilen unter der Verengerung. Ist die Verengerung nicht vollkommen oder sind genügende Anastomosen vorhanden, so treten kaum Zufälle ein; ist sie vollkommen und wird der Kreislauf nicht durch die Collateralgefäſse hergestellt, so erfolgt zuerst Kälte der unterliegenden Organe und Aufhebung des venösen Kreislaufs, sodann werden die Theile, welche nicht angeschwollen und nicht ödematös sind, zuweilen violett und am Ende gangränös. Im Allgemeinen erscheint die Gangrän erst an den peripherischen Punkten, zu denen die letzten Aestchen der obliterirten Gefäſse gehen und verbreitet sich von da hinauf zum Stamme. Ist die Obliteration plötzlich vollkommen, so ist die Gangrän fast augenblicklich; erfolgt die Verengerung langsam, so erlischt auch das Leben in den Extremitäten nach und nach. Ein rother, livider, sehr schmerzhafter Kreis umgiebt die abgestorbenen Punkte und es vergehen zuweilen Wochen und Monate, ehe die Gangrän bis zur verengerten Stelle steigt. Sie hat nicht stets dasselbe Aussehen.

§. 861. Die Fäulniſs erfolgt bei Gangrän nach Arterienverengerung langsam.

§. 862. Die Haut oder die mit der athmosphärischen Luft in Berührung stehenden Theile gehen in Fäulniſs über;

allein bei Arteriostenoma weit langsamer, als bei andern Arten von Gangrän, wo viele Flüssigkeit durch permeable Gefäſse in das erkrankte Gewebe geführt ist oder es noch wird. Oft sind die Extremitäten wie munificirt, besonders die untern Extremitäten, an welchen diese Gruppe von Zufällen den Namen der *Gangräna senilis* erhalten hat, ein Name, der um so weniger zweckmäſsig ist, als man sie oft nicht bei Greisen, sondern bei allen beobachtet, deren *Arteria cruralis* obliterirt ist. Bei einer 40jährigen Frau sah ich dieselben Zufälle an der Hand und dem Arme nach einer Arterienentzündung, auf welche Stenoma gefolgt war.

Gangrän der tiefliegenden Organe kann zuweilen durch Arterienverengerung entstehen.

§. 863. Man kann annehmen (wie ich schon im *Bulletin clinique* bei der Erzählung eines Falls von Lungengangrän gesagt habe, die während des Lebens erkannt wurde), daſs mehr als ein Fall dieser Art nicht von septischen Ursachen, sondern von Arterienverengerung abhängt. In solchem Falle erfolgt die Fäulniſs schnell, die Produkte zersetzen sich sehr schnell, weil die Luft stets zutritt und erneuert wird, weil viele Flüſsigkeiten auf den abgestorbenen Theilen abgelagert werden und weil endlich die Lunge eine hohe Temperatur hat. Der Athem hat deſshalb einen sehr übeln Geruch und erleichtert, wie *Laennec* bemerkt, die Diagnose.

Gangränöse, vor dem Zutritt der Luft geschützte Organe, gehen nicht in Fäulniſs über.

§. 864. In den andern Organen, zu denen, wie zu dem Gehirn, die Luft keinen Zutritt hat, erscheint die Gangrän nach der Obliteration der Arterien in Form einer Erweichung, deren Farbe je nach dem Blutreichthum der Gefäſse, der Menge der Venen und auch nach dem Verlaufe

der Verengerung verschieden sein kann. In diesen Fällen gehen die abgestorbenen Theile nicht in Fäulnifs über, weil sie vor dem Zutritte der Luft geschützt sind. Diefs ist ohne Zweifel der Grund, wefshalb die Schriftsteller die Hirnerweichung nicht mit der Gangrän der andern Theile verglichen haben. In 2 Fällen von Entzündung der *A. brachialis*, welche sich auf die *A. subclavia* und *vertebralis* erstreckte, erfolgten sehr schnell Symptome von Erweichung der gleichseitigen Hirnhälfte und in einem Falle betraf diese Erweichung, deren Sitz und Natur man während des Lebens erkannte, die Theile des Gehirns, welche ihre Aeste von der obliterirten *A. vertebralis* erhielten. Ohne Zweifel kann die Hirnerweichung auch von andern Umständen abhängen, aber sie war wenigstens in den beiden angegebenen und wahrscheinlich auch in vielen andern Fällen die Folge des behinderten Kreislaufs in den Arterien.

§. 865. Wir werden überdiefs auf diese wichtigen Punkte bei der Hirnerweichung und der Gangrän der Lunge überhaupt zurückkommen und über die Folgen der Resorption fauliger Säfte in Folge dieser Gangrän bei der Sepsis des Bluts reden. Wir wollen hier nur bemerken, dafs bei Gangrän nach einer Arterienverengerung die fauligen Stoffe langsam aufgesogen werden, weil der Kreislauf nicht fortdauert und die Venen von den Arterien nicht den nothwendigen Impuls erhalten, damit die in Fäulnifs übergegangenen Flüfsigkeiten zum Centrum des Kreislaufs zurückkehren. Hierdurch erklärt es sich, wefshalb die an Gangrän in Folge von Obliteration der Arterien Leidenden noch ziemlich lange am Leben bleiben.

Allgemeine Erscheinungen des Arteriostenoma.

§. 866. Sehr viele allgemeine Erscheinungen oder andere organisch-pathologische Zustände können nach Verengerungen der Arterien und der dadurch herbeigeführten Gangrän oder Erweichung eintreten. Sie sind nach den erkrankten Theilen, ihrer Wichtigkeit oder auch ihren Funktionen verschieden. Trotz des Interesses des Gegen-

standes müssen wir uns hier auf diese einfache Angabe beschränken, welche an verschiedenen Stellen dieses Werks genauer beleuchtet werden wird.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 867. Wir haben bei den Aortenverengerungen die meisten aetiologischen und pathogenetischen Bemerkungen über die Verengerungen der Arterien gemacht und wollen hier nicht wieder darauf zurückkommen, sondern nur noch erwähnen, dafs die genauesten anatomischen Kenntnisse zur Beurtheilung der Wirkungen der Arterienverengerung nützlich sind; dafs man zum richtigen Verständnifs dieser Affectionen die Wichtigkeit und die Vertheilungsweise der verengerten Arterien, ihre Anastomosen mit den Nachbargefäfsen, der Organe, in denen sich ihre Aeste vertheilen, kennen und wissen mufs, ob diese Organe ihr Blut nur von den aus den erkrankten Gefäfsen entspringenden Aesten oder aus andern Quellen u. s. w. erhalten. Besitzt man diese Kenntnifse nicht, so kann man die Folgen einer Arterienobliteration nicht voraussehen und die durch sie hervorgerufenen Erscheinungen nicht richtig beurtheilen.

§. 868. Zwei Punkte verdienen bei der Gangrän in Folge von Verengerung der Hauptarterien eines Glieds grofse Aufmerksamkeit, nämlich zuerst der lividrothe Kreis, welcher der Gangrän vorhergeht und den gangränösen Punkt umgiebt, sich immer weiter erstreckt und schnelleres oder kürzeres Absterben verursacht und andererseits die zuweilen sehr heftigen Schmerzen in den Nachbartheilen der gangränösen Punkte, die bald auch von partiellem Tode befallen werden.

Erklärung der Röthe, welche der Gangrän bei der Arterienverengerung vorausgeht.

§. 869. Es ist schwer zu begreifen, dafs in einer Extremität, deren Kreislauf darniederliegt und immer langsamer wird, ein solcher entzündlicher Zustand auftreten kann. Hält man ihn nur für Folge einer Reizung und eines ver-

mehrten Zuflusses von Flüfsigkeit, so wäre es beinahe unmöglich, diese Erscheinung richtig zu begreifen. Diese Schwierigkeit war noch dadurch vermehrt, dafs man in dieser Entzündung nur einen einzigen Zustand, der immer derselbe blieb und fast stets die Folge einer Hyperdynamie und einer Hyperneurie war, sah. Aber jetzt, wo man nicht mehr zweifeln kann, dafs die Erscheinungen der Entzündung eben sowohl von Blutstockung, als von gesteigerter Thätigkeit abhängen, kann man leicht einsehen, dafs die abgestorbenen Theile von rothen Stellen umgeben sein müssen. Diese rothen Stellen entstehen dadurch, dafs das Blut nicht mehr in die gangränösen Capillargefäfse fliefst, dafs sich Stockungen und wahrscheinlich Blutgerinnsel in den kleinen Gefäfsen, welche durch diese Theile gehen, bilden. Defshalb ist diese Röthe auch livid bräunlich, von unbedeutendem Oedem, häufig von einer Verminderung der Wärme, mit einem Worte von allen Erscheinungen begleitet, welche mehr von einer Schwäche der Vitalität, als von einem vermehrten Kreislauf abhängen. Folgt auf diese rothen Stellen Gangrän, so erscheint bald ein Augenblick, wo das Blut so vollkommen stockt, dafs der Kreislauf nicht mehr vor sich gehen kann.

Erklärung der Schmerzen um die gangränösen Punkte.

§. 870. Die Schmerzen in den die gangränösen Punkte umgebenden Stellen sind nicht so leicht zu erklären. Ohne Zweifel kann die Behinderung des Kreislaufs in den Gefäfsen einen genetischen Einflufs auf sie haben. Vielleicht geht auch hinsichtlich der erschwerten Uebertragung des Nerveneinflusses etwas ähnliches, wie in den Blutgefäfsen vor sich und vielleicht hat diese Hemmung der Innervation einen bedeutenden Antheil an den Schmerzen, allein diefs sind Hypothesen nnd bei Gangrän in Folge anderer Ursachen, als der Arterienverengerung findet man nichts Aehnliches.

Der Hirnerweichung gehen ebenfalls Schmerzen vorher.

§. 871. Der Hirnerweichung gehen oft sehr heftige Schmerzen vorher und begleiten sie. Andrerseits war dieser Fehler zuweilen die Folge einer Arterienverengerung. Bei beiden Affectionen scheint also die Ursache der Schmerzan von derselben Art und durch eine ähnliche Störung des Kreislaufs, wie die in diesem Artikel angegebene erzeugt zu sein. Diese Zusammenstellung scheint mir neu und des Nachdenkens werth zu sein.

Zustand der Venen der Extremitäten, deren Arterien verengert sind.

§. 872. Bei Gangrän in Folge von Arteriostenoma ist bemerkenswerth, dafs die Venen, welche das Blut aus dem erkrankten Gliede zurückführen, sich meist mit Gerinnseln anfüllen und folglich obliteriren. Diefs habe ich ziemlich oft in der *Salpêtrière* beobachtet. Es ist ziemlich leicht zu erklären. Wenn einerseits der Kreislauf in der Arterie langsamer und erschwerter wird, wenn andererseits der Impuls vermindert ist, so nimmt man diese Verminderung gleichfalls in den Venen wahr. In diesen wird also eine wahre Stockung eintreten, auf welche leicht die Bildung von Blutgerinnseln folgt, die noch in den oberflächlichen Venen dadurch begünstigt wird, dafs das Blut in ihnen leichter kälter wird, als in den tieferliegenden Venen. So wird nicht allein die Verengerung oder Obliteration der Arterien durch Verhinderung des Blutzuflusses eine Ursache der Gangrän, sondern die Venen werden einen ähnlichen Einflufs haben und die geringe Menge Blut, welches in sie fliefst, nicht in den Kreislauf zurückführen. Diese Bemerkung ist nicht ohne einigen Werth für die Würdigung der Folgen der Arterienverengerung.

Prognose.

§. 873. Die Prognose der Arterienverengerung ist je nach der erkrankten Arterie und den Anastomosen zwischen ihr und den wichtigen Collateralästen verschieden. Sie ist verschieden, je nachdem der arterielle Ast den Kreislauf in einem Theile mehr oder minder ausschliefslich unterhält, je nachdem die Obliteration mehr oder minder vollkommen ist u. s. w., so wie auch nach dem raschen oder langsamen Eintritt der Verengerung. Erfolgt die Verengerung sehr rasch, so haben die Anastomosen keine Zeit, sich zu entwickeln und die Gangrän der unterliegenden Theile ist dann sehr zu fürchten. Man fürchtet diefs besonders nach der Verengerung der *Arteria cruralis* durch die Unterbindung. Dieses üble Ereignifs erfolgte nicht so oft, als man wol glauben sollte. Die Prognose ist auch hinsichtlich der Energie des Herzens verschieden. Ist es kräftig, so treibt es das Blut leichter in die kleinen Anastomosen und Collateraläste, als wenn es schwach ist. Das Alter bedingt ebenfalls einen Unterschied in der Prognose, denn in den verhärteten und oft verknöcherten Arterien der Greise ist der Kreislauf durch die Collateralgefäfse und die Anastomosen nicht so leicht und diese lassen sich durch das Blut nicht so ausdehnen, wie bei jungen Individuen. Die Prognose hängt hier von zu vielen Umständen ab, als dafs man sie im Allgemeinen angeben könnte. Um den Ausgang der Krankheit zu beurtheilen, mufs man die Affectionen selbst und die coexistirenden organischen Umstände genau untersuchen.

Behandlung.

§. 874. Bei der Arterienverengerung, wie bei jedem andern organischen Fehler besteht die erste Indication in der Aufsuchung der materiellen Ursache und ihrer Entfernung. Leider ist die letztere oft nicht möglich und aufserdem gilt alles bei der Aortenverengerung Gesagte auch hier. Wir wollen nur einiges über die Mittel bemerken, welche

den Kreislauf in den Theilen unter den verengerten Arterien begünstigen.

Umstände, welche den Kreislauf unter der verengerten Stelle begünstigen.

§. 875. Wäre nur eine einfache Verengerung vorhanden, so würde die erste Indication sein, die Herzthätigkeit zu steigern, um den Kreislauf zu erleichtern. Dieselbe Vorschrift würde bei vollkommener Verengerung gelten, denn man müfste die Collateralgefäfse erweitern und den Kreislauf in ihnen bethätigen. Diese Vorschrift würde auch noch nützlich sein, um den Rückflufs des Bluts in den Venen zu begünstigen. In dieser Hinsicht sind also Tonica und Excitantia indicirt. Die guten Wirkungen grofser Dosen Opium bei *Gangräna senilis* der untern Extremitäten durch Obliteration der Arterien hing vielleicht davon ab, dafs es die Thätigkeit des Herzens steigert.

Nützlichkeit der doppeltkohlensauern Alkalien.

§. 876. Doppeltkohlensaure Alkalien, denen man die Eigenschaft zuschreibt, das Blut flüssiger, weniger gerinnbar zu machen und folglich den Kreislauf in den kleinen Gefäfsen zu bethätigen, scheinen hier auch von Nutzen zu sein. Diefs ist jedoch nur eine Hypothese, die durch die Erfahrung noch nicht bestätigt ist.

Höhere Lage der Extremitäten, deren Arterien verengert sind.

§. 877. Oertliche Mittel können einen weit weniger zweifelhaften Einflufs auf den Blutlauf in den Theilen unter einer verengerten Arterie haben. Zuerst darf man deren Lage nicht vernachlässigen. Mufs man die Extremität, deren Hauptarterie verengert ist, höher, als den Stamm legen? Die Beantwortung dieser wichtigen Frage kann den gröfsten Einflufs auf die Behandlung haben.

§. 878. Der Theorie nach mufs man die Extremitäten niedriger legen, um den Zuflufs des arteriellen Bluts zu begünstigen, allein leider wird dann der venöse Kreislauf sehr verlangsamt und kann selbst ganz stocken; das Blut fliefst kaum nach dem Stamme zurück; es bilden sich leicht Blutgerinnsel in den Venen; das Glied wird bräunlich oder schwärzlich und kann gangränös werden. Es genügt nicht, dafs mehr Blut in die abschüssigen Theile fliefst, sondern es mufs auch eben so leicht zurückkehren, als es zufliefst. Stockt es, so bilden sich Gerinnsel. Die tiefere Lage der Extremität ist daher weit schädlicher, als nützlich.

§. 879. Die mäfsig hohe Lage des Theils, dessen Hauptarterie verengert ist, hat ohne Zweifel den Nachtheil, dafs der Zuflufs des arteriellen Bluts etwas vermindert wird, allein den unendlichen Vortheil, dafs sie den venösen Kreislauf begünstigt. In Verbindung mit andern Mitteln, von denen wir bald reden werden, kann sie sehr grofsen Nutzen haben.

Merkwürdiges Beispiel von Gangräna senilis.

§. 880. Bei einer 70jährigen Frau in der *Salpêtrière* pulsirte eine *Arteria cruralis* nur sehr schwach und man fühlte in ihr sehr viele erdige Ablagerungen. Diese Frau wurde von Hautgangrän, zuerst des grofsen Zehens, dann der andern Zehen befallen und ein lividrother Kreis umgab die abgestorbenen Theile. Die leiseste Berührung war schmerzhaft, der venöse Kreislauf aufserordentlich langsam, wovon man sich durch Streichen der Venen von unten nach oben überzeugte. Der Fufs war etwas ödematös. Man versuchte nun, ob man den Kreislauf in den Venen nicht dadurch erleichtern könnte, dafs man die Extremität einige Zoll höher, als das Becken legte. Das Blut flofs weit leichter zum Stamm zurück und der arterielle Impuls war noch so stark, dafs die Venenästchen Blut erhielten. Man erhielt nun die Extremität in dieser Lage, hielt sie mäfsig warm und schützte die gangränösen Stellen durch Heftpflasterstreifen vor dem Zutritte der Luft. Man gab

stärkende Speisen, aber kein Opium. Der lividrothe Kreis und die Schmerzen verschwanden, der gangränöse Theil schied sich ab, der Allgemeinzustand besserte sich rasch und die Kranke genas binnen wenigen Monaten vollkommen; der Puls der *Arteria cruralis* blieb jedoch schwach und die erdigen Ablagerungen, wie man leicht denken kann, unverändert.

§. 881. Dafs in diesem Falle die Lage grofsen Antheil am Erfolg hatte, kann man nicht bezweifeln, denn sobald man die Extremität emporhob, wurden die gerötheten Gewebe blafs und die Schmerzen weniger heftig. Uebrigens trug die Anwendung der andern Mittel, von denen wir noch reden werden, ohne Zweifel auch zur Erzielung dieses Resultats bei.

Temperatur.

§. 882. Es ist gleichfalls höchst wichtig, die Temperatur in dem Grade zu erhalten, welcher zur Unterhaltung des Lebens am meisten geeignet ist, d. h. auf 20 oder 30 Grad Reaumur. Eine geringere Wärme begünstigt die Stockung und Gerinnung der Flüssigkeit und die Verengerung der Blutgefäfse um so mehr, je niedriger sie ist. Eine grofse Erhöhung der Wärme könnte auf die eiweifsigen Säfte einen nicht minder schädlichen Einflufs haben und eine Neigung zur Gerinnung hervorrufen. Man erhält den bestimmten Grad der Temperatur dadurch, dafs man um die Theile, welche ihre Gefäfse von der verengerten Arterie erhalten, heifse Sandsäckchen, erwärmten Flanell, mit einem Worte schlechte Wärmeleiter u. s. w. legt.

Verbindung der Feuchtigkeit mit der Wärme.

§. 883. Diese könnte die Gefäfse der Extremität erweitern und den Kreislauf in ihnen begünstigen. Auf diese Weise könnten die Breiumschläge, die erweichenden und heifsen Fomentationen, die Bäder u. s. w. wirken. Man darf solche Mittel nur anwenden, wenn keine Gangrän

vorhanden ist, denn wenn sich schon Brandschorfe gebildet haben, so würden sie durch die feuchte Wärme weit schneller in Fäulnifs übergehen und ihre Resorption wäre ebenfalls mehr zu fürchten. Dauert der venöse Kreislauf noch fort und ist Gangrän mit Bildung von fauligen Flüssigkeiten vorhanden, so würde eine höhere Lage des gangränösen Theils hinsichtlich der Resorption nicht ohne Nachtheil sein.

§. 884. Wir werden übrigens auf die Behandlung der Gangrän durch Obliteration der Arterien bei der Abhandlung der Hautgangrän im Allgemeinen zurückkommen.

Frictionen.

§. 885. Frictionen längs der Arterie und in der Richtung des normalen Kreislaufs könnten einen unendlichen Einflufs auf die Wiederherstellung des Kreislaufs am verengerten Punkte oder auf seine Bethätigung in den Collateralarterien haben. Bei einer Verengerung der Cruralis in der Mitte des Oberschenkels würde ohne Zweifel ein kräftiger Druck von oben nach unten auf die Punkte des Gefäfses, in denen das Blut noch fliefst, zur Besiegung gewisser beweglicher Hindernisse beitragen, die wie die Gerinnsel den Durchgang des Bluts hemmen könnten. Reiben der Venen von den Extremitäten nach dem Herzen zu könnte auch den Rückflufs des venösen Bluts begünstigen.

Zweites Kapitel.

Arteriectasis, Arterienerweiterung.

§. 886. Die Arterienerweiterung kann eine allgemeine oder partielle sein. Sie ist bei der Aortenerweiterung genau abgehandelt. Wir wollen hier nur bemerken, dafs *Breschet* 4 Varietäten der Arterienerweiterung angenommen hat, nämlich 1) die sackförmige Erweiterung; an

einem Punkte der Peripherie ist eine Anschwellung vorhanden, die einem kleinen Sacke gleicht, einige Aehnlichkeit mit einem Aneurysma besitzt und durch die Expansion der Membranen gebildet wird; 2) die stielförmige Erweiterung; der ganze Umfang des Gefäfses ist erweitert, allein die Geschwulst ist länglich und wird nach oben und unten schmäler; 3) die cylindrische Erweiterung; 4) die Erweiterung mit Verlängerung der Arterie, welche arterieller Varix genannt wird.

§. 887. Zuweilen sind die meisten Arterien bedeutend erweitert und das Lumen der Aorta ist dann auch gröfser. So sah ich bei einem 50jährigen Manne den *Truncus anonymus*, die Carotiden, die Subclaviae, die Crurales u. s. w. über doppelt so grofs, als in der Norm; gleichzeitig war Erweiterung der Aorta und bedeutende Hypertrophie des Herzens und wahrscheinlich auch Unzulänglichkeit der Klappen vorhanden.

§. 888. Wir wollen hier einiges über die Diagnose der Erweiterung einiger Arterien sagen.

Erweiterung des Truncus anonymus.

§. 889. Die Erweiterung des *Truncus anonymus* kann man in gewissen Fällen durch die Plessimetrie und die Stethoscopie und zwar mittelst desselben Verfahrens, wie das Aneurysma der Aorta erkennen. Rechts von der Aorta unter dem Schlüsselbein findet man einen matten Wiederhall mit mäfsigem Widerstand gegen den Finger an der Stelle, wo das erweiterte Gefäfs nach der Anatomie liegt. Oft ist eine ziemlich starke Percussion nöthig. Man mufs hier besonders den matt wiederhallenden Raum mit schwarzen Linien bezeichnen, um sich eine richtige Idee von der Form und der Lage des Gefäfses zu machen. Mit dem Stethoscop kann man an diesen Punkten auch einfache, oft von Blasebalg- und Raspelgeräusch begleitete Pulsationen wahrnehmen. Uebrigens erstrecken sich die plessimetrischen und die stethoscopischen Zeichen des unter den Rippen liegenden Theils der Arterie, so wie die Erscheinungen, welche man bei der Besichtigung und der Beta-

stung erhält, oft auf die obere rechte Halshälfte und hängen an diesem Punkte auch von der Erweiterung des Gefäſses ab.

§. 890. Das meiste, was wir über diese Erweiterung zu sagen haben, ist dem bei der Aortenerweiterung Angeführten ähnlich und wir sind hier nur specieller darauf eingegangen, um die chirurgische Wichtigkeit der Plessimetrie und Stethoscopie für die Diagnose der Erweiterung der groſsen Stämme, welche das Blut der Aorta zum Halse, dem Kopfe und den obern Extremitäten führen, aufmerksam zu machen.

Erweiterung der Subclaviae, der Carotiden u. s. w.

§. 891. Das Vorige gilt mehr oder minder von der Diagnose der Erweiterung der Subclaviae, der linken Carotis u. s. w. Die genaue Begränzung dieses erweiterten Gefäſses und der Aorta mit der Plessimetrie ist von Nuzzen, um die Aneurysmen der aus dem *Arcus aortae* entspringenden Arterien von einander und von denen der Aorta selbst zu unterscheiden.

Erweiterung der Arteria coeliaca.

§. 892. Das Aneurysma des *Truncus coeliacus* ist sehr selten. Man hat es nur deſshalb für häufig gehalten, weil man Geschwulst oder Lagenveränderungen von Organen oder Erweiterungen der Aorta, die Pulsationen verursachen, für eine Erweiterung dieses Stammes hielt.

Erweiterung der Arteriae iliacae.

§. 893. Die Erweiterungen der *Arteriae iliacae*, *hypogastricae* würden mit Ausnahme des Sitzes dieselben diagnostischen Merkmale ergeben, wie die vorhergehenden arteriellen Erweiterungen.

Erweiterung anderer Theile der Aorta.

§. 894. Die Zeichen der Erweiterung anderer Theile der Aorta würden dieselben sein, wie die der abgehandelten Gefäfse. Nur müfste man hier in diagnostischer Hinsicht oft mehr die Palpation, als die Auskultation oder die Plessimetrie berücksichtigen. Sie gehören in das Gebiet der Chirurgie.

Specielle Symptome verschiedener Erweiterungen der Arterien.

§. 895. Die Erweiterung der Arterien im Allgemeinen verursacht functionelle Erscheinungen, die je nach der Lage der Arterie, den benachbarten oder anstofsenden Organen, der Gröfse der Geschwulst, der Art und Weise, auf welche sie die Functionen stören kann u. s. w. verschieden sind. Entsteht sie in der Nähe eines Nerven, so kann sie heftige, von Pulsationen begleitete, Schmerzen verursachen; comprimirt sie Venen oder Lymphgefäfse, so verursacht sie Oedem oder Anschwellung der Extremität u. s. w. Allein diefs gehört nicht hierher.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 896. Die Ursachen und die Entstehung der Arterienerweiterungen sind denen des *Aneurysma aortae* ganz gleich, nur müssen die Arterien der Extremitäten mehr als die grofsen Gefäfse des Stammes der Wirkung äufserer Körper und folglich den physikalischen Verletzungen ausgesetzt sein, welche Rupturen oder Verwundungen der Venen verursachen können, auf welche Arterienerweiterung folgt. Man hat angenommen, dafs die Entzündung Erweiterung der Arterien verursachen kann und wirklich können mehre Zustände, die man unter diesem Namen zusammengefafst hat, wie Erweichung, erdige Ablagerungen u. s. w. dieselbe verursachen und der rein entzündliche Zustand selbst mufs durch Veränderung der Gewebe zur Arte-

rienerweiterung prädisponiren. Plethora mit Herzhypertrophie verbunden, ist eine Ursache von Aneurysma. Ist die Vereinigung dieser beiden Zustände und eine gesteigerte contractile Thätigkeit des Herzens die Ursache dieser vielfachen Erweiterungen, die man zuweilen in einer ziemlich grofsen Ausdehnung des arteriellen Systems findet? Diese Vereinigung vieler Aneurysmen ist von einigen für die Folge einer besondern Prädisposition, für eine wahre aneurysmatische Anlage und von andern für die Folge einer Entzündung erklärt.

Behandlung.

§. 897. Die medicinische Behandlung der Erweiterung der Arterien ist ganz dieselbe, wie bei den Aneurysmen der Aorta. Die chirurgische Behandlung gehört nicht in dieses Werk. Wir wollen nur bemerken, dafs man bei der Compression der Arterienerweiterung an den Extremitäten den Einflufs der Schwerkraft auf den Kreislauf nicht hinlänglich beobachtet hat. Es würde sehr nützlich sein, die erweiterten Arterien, in denen man den Kreislauf verlangsamen will und die unterbundenen Arterien höher, als den Rumpf zu legen.

Drittes Kapitel.

Arteriitis. Arterienentzündung.

Geschichtliches.

§. 898. Da die Alten keine richtige Ansicht vom Kreislauf und den Functionen der Arterien hatten, so konnten sie auch nur wenig über ihre Entzündung wissen. *Aretaeus* erwähnt jedoch der Hitze und des Schmerzes auf dem Verlauf dieser Gefäfse, des frequenten und kleinen Pulses und *Galen* sagt, ihre Verengerung sei oft die Folge

ihrer Entzündung. *Boerhaave*, *Panaroli*, *Van Swieten* u. A. haben verschiedene organische Fehler der Arterien, wie Verengerungen, Blutcoagula, erdige Ablagerungen angeführt, welche die Neuern der Entzündung zuschreiben. *Monro* schrieb ihr nicht allein die erdigen Ablagerungen und die Verknöcherungen der Arterienwände, sondern die in ihnen vorkommende steatomatösen Materien zu. *Lancisi* und *Haller* untersuchten die Blutgerinnsel und die fibrinösen Massen in den entzündeten Arterien. *Morgagni's* Untersuchungen über die pathologischen Veränderungen der Aorta waren für die Geschichte der Arterienentzündung nicht verloren. *Peter Frank* ertheilt der letztern eine weit wichtigere Rolle und hielt sie für die anatomische Ursache des entzündlichen Fiebers, eine Ansicht, die von *Grant* schon ausgesprochen war, die *Pinel* wenigstens zum Theil und auch *Bouillaud* in seinem *Traité des fièvres dites essentielles* annahm. *Sasse* stellte viele Versuche an Thieren an und besimmte die anatomischen Merkmale der Arterienentzündung, wie die Röthe, die Anschwellung der Membran, das plastische Exsudat u. s. w. genauer. Die Untersuchungen über die Farbe der Aorta waren für die Geschichte der Arterienentzündung von Nutzen. *François* untersuchte die Gangrän, welche häufig auf Arterienentzündung folgt. Eine wichtige Untersuchung von *Delpech* und *Dubreuil* über diesen Gegenstand verdient auch erwähnt zu werden. *Tanchou* sah bei Blatterkranken die Spuren von Arterienentzündung und *Hogdson* und *Breschet* verdankt man sehr wichtige Untersuchungen über die Entzündung der Arterien in den Venen.

Pathologische Anatomie.

§. 899. Die anatomischen Merkmale der Arterienentzündung können von der der Aortitis nicht verschieden sein, auf welche wir deſshalb verweisen. Für Entzündung der Arterien halten wir nur den acuten Zustand, in welchem Röthe, Hitze, Schmerz und veränderte Secretion vorhanden ist. Blutgerinnsel, erdige Ablagerungen, Verknöcherungen, Erweichungen, Verengerungen der Arterien rech-

nen wir nicht zur Entzündung. Mit Unrecht hat man die Arterienerweiterung zu den entzündlichen Erscheinungen gerechnet. Sie kann eine, wenn nicht constante, doch wenigstens mögliche Folge von ihr sein; allein sie ist keineswegs ein Zeichen von ihr. Dasselbe gilt von den Verengerungen, die, wie wir gesehen haben, von ganz andern Ursachen, als der Entzündung abhängen können.

§. 900. *Barbier* theilt die Arterienentzündung in die eigentliche Arteriitis, die Endoarteriitis und die Exarteriitis; allein diese Unterscheidung scheint uns nicht auf der Praxis begründet und würde durch die microscopische Untersuchung kaum bewiesen werden.

Physikalische Zeichen.

§. 901. Bei Entzündung solcher Arterien, die gleich der *radialis* und *cruralis* sehr nahe unter der Haut liegen, kann sich aufsen eine Röthe zeigen. Die Entzündung verbreitet sich dann deutlich nach aufsen. Diefs Zeichen ist im concreten Falle keineswegs constant; dagegen fehlt es nie bei der Entzündung der oberflächlichen Lymphgefäfse.

Palpation. — Sind die Pulsationen in den entzündeten Arterien stärker?

§. 902. Man nimmt im Allgemeinen an (*Broussais*), dafs die Pulsationen der entzündeten Arterien stärker und entwickelter sind, als gewöhnlich, dafs eine Ausdehnung Statt findet, die mit den in den Gefäfsen, welche entzündete Organe umgeben, zu vergleichen ist. Diefs ist ohne Zweifel möglich, aber nur ganz im Anfang der Entzündung der Arterien. Sobald aber die Krankheit einige Zeit gedauert hat, wie in den von mir beobachteten Fällen, werden die Pulsationen sehr schwach und selbst unfühlbar, sowohl im entzündeten Theil des Gefäfses, als in seinen Aesten. Diefs stimmt mit dem Sectionsbefund überein; nach der Arterienentzündung finden wir Blutgerinnsel oder Pseudomembranen. Man sieht nicht ein, wefshalb eine

entzündete Arterie anfangs mehr Blut aufnehmen und stärker pulsiren sollte, als in der Norm. Es scheint diefs mehr eine theoretische Bemerkung zu sein.

Härte, Unebenheit, Resistenz der entzündeten Arterie.

§. 903. Sobald die Krankheit einige Zeit dauert und intensiv ist, findet man die entzündete Arterie hart und resistent, während der Puls schwach wird; man bemerkt auf ihrem Verlauf auch Unebenheiten, die man mit denen der entzündeten Lymphgefäfse verglichen hat.

Auskultation.

§. 904. Bei der Entzündung mäfsig grofser Arterien kann man besonders bei unvollkommner Verengerung, welche noch Blut durchläfst, bei der Auskultation ein mehr oder minder bedeutendes Blasebalggeräusch hören; ist die Arterie obliterirt, so hört man eben so wenig Pulsationen in der Arterie, als man sie fühlt.

Symptomatologie. — Schmerzen.

§. 905. Der Verlauf des kranken Gefäfses ist gewöhnlich schmerzhaft. In den von mir beobachteten Fällen waren die Schmerzen heftig, folgten genau der Arterie, wurden durch Druck sehr gesteigert und nahmen einen sehr schmalen Raum ein, der genau dem Verlauf des kranken Gefäfsastes folgte. Man hat angenommen, der Schmerz könne zweierlei Art sein, ein fixer, der von der Geschwulst abhängt und beim Druck zunimmt und ein anderer, der sich weit in die Muskeln erstreckt, von convulsivischen Bewegungen, einer Art Krampf begleitet ist und vom Leiden der das Gefäfs umgebenden Nerven abhängt.

Obliteration der Arterie in Folge der Entzündung.

§. 906. Haben die angegebenen Symptome eine ver-

schiedene Zeit gedauert, so obliterirt sich die Arterie oft vollkommen. Diefs erfolgt im Allgemeinen durch die Bildung von Gerinnseln, die mit der innern Fläche des Gefäfses verwachsen sind. Wird dann der Kreislauf durch die Collateraläste nicht wieder hergestellt und ist die kranke Arterie die einzige, welche ein Organ oder eine Extremität mit Blut versorgt, so treten alle beim Arteriostenoma erwähnten Erscheinungen, wie Schmerz, Gangrän, Erweichung u. s. w. ein.

§. 907. Man hat aber nur rein theoretisch angenommen, die kleinen Arterien könnten sich entzünden und eine Reihe von Erscheinungen verursachen, die für jedes der Aestchen das sind, was die erwähnten Zufälle für die Arterien von mäfsiger Gröfse sind. Es ist beinahe unmöglich, die Symptome der Entzündung dieser kleinen, in den Organen sich verästelnden, Gefäfse von denen der Entzündung dieser Theile oder der aus ihnen entspringenden Venen zu unterscheiden. Ohne Zweifel stützt sich das Verfahren, zahlreiche Einstiche in erectile Geschwülste zu machen, auf die Kenntnifs der Erscheinungen bei der Arterienentzündung und der Obliteration der kleinen Arterien und Venen nach traumatischen Entzündungen.

Nicht extensive Arterienentzündung.

§. 908. Die Entzündung der Arterien kann auf den Theil beschränkt bleiben, in dem sie sich anfangs bildete. Diefs ist zuweilen in den untern Extremitäten der Fall. Die allgemeinen Symptome können dann ziemlich mäfsig und selbst kaum wahrnehmbar sein. Die entzündlichen Producte im Gefäfse kehren ziemlich schwer in den Kreislauf wieder zurück, weil die Arterie durch die Entzündung oberhalb obliterirt ist und keine *Vis a tergo* mehr Statt findet, welche das Blut in die Capillargefäfse treibt. Wenn sich Eiter in den Arterien ansammelt, so entsteht fast nie Pyämie. Wir werden sehen, dafs das entgegengesetzte bei der in Eiterung übergehenden Venenentzündung Statt findet.

Extensive Arterienentzündung.

§. 909. In andern Fällen erstreckt sich die arterielle Entzündung über den Punkt hinaus, wo sie zuerst entstand. Meist soll diese Verbreitung dem Kreislaufe, d. h. von den Stämmen zu den Aesten folgen. In einigen von mir beobachteten Fällen verbreitete sich die Entzündung von den Aesten zu den Stämmen und von diesen auf andere Aeste. In zwei Fällen traten die Symptome der Entzündung zuerst in der *radialis* ein, stiegen bis zur *A. brachialis* und *subclavia* und verbreiteten sich sodann auf die *A. vertebralis* und ihre Aeste, so dafs die Symptome einer Encephalomalacie eintraten.

Entzündliches Fieber.

§. 910. Nach manchen Schriftstellern verursacht die Arterienentzündung eine sehr complicirte Gruppe von Erscheinungen, denen man den Namen des entzündlichen Fiebers gegeben hat. Man müfste dann die Endigung *itis* in einem ganz andern Sinne, als dem gewöhnlichen nehmen, wenn man mit ihm die pathologische Veränderung bezeichnen will, die in diesen Fällen vorhanden sein soll. Wir werden bei der Hämitis sehen, dafs wir die gewichtigsten Gründe zu der Annahme haben, dafs das eigentliche entzündliche Fieber durch das Entzündungsfell im Blute entsteht.

Arteriitis ascendens nach chirurgischen Operationen.

§. 911. Es wäre weit rationeller zu untersuchen, ob nach gewissen Verwundungen, wie nach Amputationen oder andern chirurgischen Operationen nicht aufsteigende, schnell verlaufende Arterienentzündung eintritt, welche gewisse Hirnzufälle und die in solchen Fällen zuweilen eintretende Encephalomalacie erklären könnte. Dieser Gegenstand bedarf fernerer Untersuchungen und gehört nicht hierher.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 912. Wir haben den bei der Aortitis Gesagten wenig hinzuzufügen und wollen nur bemerken, dafs Wunden der Arterien weit häufiger sind und dafs die Entzündung der Flächen, in welche sich eine Arterie verästelt, sich durch dieselben Aeste auf die gröfsten Stämme fortpflanzen kann. Die meist pathogenetischen Umstände der Arterienentzündung sind dieselben, wie bei der Aortitis. Wir wollen nur bemerken, dafs die Blutkrankheiten, wie die Hämitis, die Pyämie, die Toxicämie ziemlich oft einigen Antheil an der Erzeugung der Arterienentzündungen haben.

Behandlung.

§. 913. Die allgemeinen Grundsätze über die Behandlung der entzündlichen Affectionen, die wir bei der Endocarditis aufstellten, finden auch hier mit wenigen Verschiedenheiten, welche von der Lage der kranken Theile, ihrer Wichtigkeit und den Mitteln abhängen, die einen speciellen Einflufs auf sie haben können, ihre Stelle.

Aderlafs.

§. 914. Der Aderlafs hat hier den sehr grofsen Vortheil, dafs er die arteriellen Gefäfse entleert und sie weniger gespannt erhält, was eine nützliche Wirkung auf die Arterienentzündung selbst haben mufs. Aderlässe begünstigen im Allgemeinen den Kreislauf, ausgenommen bei Anämie. In dieser Hinsicht müssen sie bei der Behandlung der Arterienentzündung Erfolg haben. Der Aderlafs ist vorzüglich indicirt, wenn man mit Grund annehmen kann, dafs die Plethora eine Ursache der Arterienentzündung ist, oder wenigstens mit ihr coexistirt. Man hat gesagt, man müsse bei plethorischen Individuen, deren Puls stark und voll bleibt, 4, 5 und 6 mal zur Ader lassen, allein diefs hängt vom Erfolg des Aderlafses ab und kann nicht durch eine *a priori* gegebene Formel bestimmt werden.

Oertliche Blutentziehungen.

§. 915. Die örtlichen Blutentziehungen durch Blutegel oder Schröpfköpfe[1]) auf die Haut, welche die entzündeten Arterien bedeckt, können hier wirksamer sein, als bei der Endocarditis und der Aortitis. Der Grund hiervon ist, dafs die kleinen Gefäfse, welche durch sie entleert werden, mehr oder minder unmittelbar mit den entzündeten Arterien communiciren und zu ihrer Entleerung dienen können. Die Phlebotomie wirkt jedoch unmittelbarer auf die Arterien, als die Schröpfköpfe oder die Blutegel und die schnelle Leere, welche sie im Kreislauf erzeugt, mufs einen weit gröfseren Einflufs haben, als die sehr langsame Entleerung in der Nähe der Arterie durch örtliche Blutentziehungen. Man würde diefs nicht behauptet haben, wenn man die Irritation für die Ursache der entzündlichen Erscheinung gehalten hätte. Man würde angenommen haben, dafs die Blutegel und die Schröpfköpfe diese Irritation nach aufsen ableiteten; allein man darf auf diese Weise nicht mehr schliefsen; der Positivismus, der täglich mehr in die Therapie eingeführt wird, erlaubt diefs nicht mehr.

§. 916. Bei extensiver Arteriitis hat man empfohlen, die Entzündung mit Blutegeln an die verschiedenen Theile zu verfolgen, die sie nach und nach ergreift.

§. 917. Es giebt zwei Mittel von hohem praktischen Nutzen, deren man bei der Behandlung der Arterienentzündung nicht gedacht hat.

Höhere Lage der Extremitäten.

§. 918. Unter allen Mitteln, welche den Kreislauf in einer entzündeten Arterie der Extremität oder des Kopfs verlangsamen, hätte man sicher zuerst an dessen höhere Lage denken müssen. Legt man eine gesunde Arterie hö-

1) Die letztern sind wegen des bedeutenden Blutzuflusses und des durch sie verursachten Zerrens bei der Arterienentzündung weniger zu empfehlen, als die Blutegel.

her, als den Rumpf oder das Becken, so wird der Puls schwächer und dasselbe mufs bei einer kranken Arterie der Fall sein. Beobachtet man also die Symptome der Arteriitis, so lege man die Extremität, in welcher das erkrankte Gefäfs liegt, höher; man schiebe Kissen unter dasselbe und lege es um so höher, je mehr man den Kreislauf verlangsamen will. Man darf jedoch nicht vergessen, dafs man auf diese Weise die Bildung von Blutgerinnseln befördern kann und diese schnell das Lumen einer oder mehrer entzündeter Arterien in einer Extremität obliteriren.

Pflanzt sich die Arterienentzündung von den Extremitäten nach dem Herzen hin fort, so wird es gefährlich sein, der Extremität, in welcher das entzündete Gefäfs liegt, eine höhere Lage zu geben.

Compression der Arterien über den kranken Aesten.

§. 919. Das andere Mittel, von dem wir reden wollen, ist die methodische Compression der Arterien, deren Aeste entzündet sind. Die Compression des Hauptgefäfses ist sicher das geeignetste Mittel, um den Kreislauf im kranken Theile zu verhindern, allein sie mufs so gemacht werden, dafs sie nur die Arterie betrifft und dafs die freigebliebenen Venen das Blut frei zum Centrum des Kreislaufs zurückführen. Die Compression würde noch mehr als die höhere Lage der kranken Arterien die Bildung von Gerinnseln befördern. Defshalb könnten auch Fälle vorkommen, wo ihre Anwendung Gefahr haben und Verengerung der Arterien und Gangrän der unterliegenden Theile nach sich ziehen würde. Der Arzt mufs am Krankenbette beurtheilen, ob die Compression versucht werden kann. Oft kann er sie mit der höhern Lage der Extremität verbinden; sie ist das beste Mittel gegen die aufsteigende Arterienentzündung, die sich zum Centrum des Kreislaufs fortpflanzt und die gefährlichsten Zufälle und den Tod nach sich ziehen kann.

Arteriotomie.

§. 920. Könnte und müfste man in gewissen Fällen von aufsteigender Arterienentzündung die Arteriotomie über dem kranken Punkt vornehmen? Diefs Verfahren hat zuweilen Nutzen; allein es bedarf vieler Untersuchungen und Beobachtungen, ehe man es anzurathen versuchen darf.

Man suche die Plasticität des Bluts zu vermindern.

§. 921. Mit den Mitteln, welche den Kreislauf in den entzündeten Arterien mäfsigen oder verhindern, verbinde man die, welche die Plasticität des Bluts vermindern können. Wir können mit Grund annehmen, dafs die Arterienentzündung fast stets mit Hämitis complicirt ist. Hiervon konnte man sich übrigens durch die Besichtigung des aus den Gefäfsen entleerten Bluts überzeugen. Oefters gegebenes Getränk in kleiner Menge auf die bei der Behandlung der Endocarditis angegebene Weise wird hier ausserordentlich nützlich sein.

Diät.

§. 922. Die Diät mufs mit dieser Behandlung übereinstimmen, denn so lange die entzündlichen Zufälle acut sind und keine Anämie durch die Krankheiten der Arterien oder ihre Behandlung entsteht, mufs der Kranke mehr oder minder vollkommen hungern.

§. 923. Man hat empfohlen, Blut in derselben Menge wie bei *Valsalva's* Methode zu entziehen. Diese starken Entleerungen würden hier mehr indicirt sein, als beim Aneurysma der Aorta; allein man mufs sich auch hier vor Uebertreibung hüten.

Ruhe.

§. 924. Es ist ganz klar, dafs die Ruhe bei der Be-

handlung der Arterienentzündung aufserordentlich nützlich ist und dafs man sorgfältig alles vermeiden mufs, was die Thätigkeit des Herzens und folglich den Kreislauf in den Arterien beschleunigen kann.

Cataplasmen, Fomentationen, Blasenpflaster.

§. 925. Mit diesen allgemeinen Mitteln mufs man erweichende Umschläge und örtliche Bäder verbinden, welche die entzündliche Thätigkeit herabstimmen können. Man wendet sie um so mehr an, je acuter und je frischer der entzündliche Zustand ist und je heftiger die Schmerzen sind.

§. 926. Blasenpflaster auf die entzündeten Arterien könnten einigen Nutzen haben, wenn die acuten Symptome nachgelassen haben und das Uebel sich in andere organisch-pathologische Umstände umzuwandeln strebt. Vielleicht würden selbst die Epispastica in der Acme der Entzündung den Nutzen haben, dafs sie eine bedeutende Veränderung im Kreislauf der unter der Haut liegenden Theile und folglich in denen der Arterie verursachten. Hierdurch könnte der Charakter der Krankheit eine nützliche Veränderung erleiden. Bei extensiver Arterienentzündung wird man mit Vortheil Blasenpflaster an die verschiedenen Punkte legen, auf welche sich die Entzündung erstreckt.

Purgirmittel.

§. 927. Ich weifs nicht, in wie weit die Purgirmittel hier Nutzen haben könnten. Sie würden nur bei gleichzeitiger Erweiterung der Gedärme durch Fäces nützlich sein und auch dann nur in einem spätern Stadium der Krankheit, wenn die acutesten Symptome nachlassen.

Specifische Behandlung.

§. 928. Es ist kein specifisches Mittel gegen die Arterienentzündung bekannt. Die durch sie verursachten Schmerzen werden durch Narcotica nur momentan gelin-

dert. Man könnte die Digitalis versuchen; allein wenn sie oft die Herzthätigkeit verlangsamt so steigert sie im Allgemeinen die Kraft des Herzens, denn sonst würde der Kreislauf bedeutende Störungen erleiden. Man darf daher bei der Arterienentzündung nur wenig von der Digitalis hoffen.

Behandlung der Nachkrankheiten.

§. 929. Die organisch-pathologischen Zustände, die zuweilen auf die Entzündung der Arterien folgen, wie die Blutgerinnsel, die erdigen Ablagerungen, die Verknöcherung, die Geschwüre, die Erweiterung, die Verengerung, erfordern eine andere Behandlung, als die Entzündung. Wir haben sie bei den verschiedenen Krankheiten der Aorta und den oben abgehandelten Arterienkrankheiten angegeben. Dafs diese Affectionen zuweilen auf die Arteriitis folgen können, ist ein Grund mehr, um die Entzündung der Arterien energisch zu bekämpfen, aber kein Grund, um sie für wahre Entzündungen zu halten und als solche zu behandeln. Man mufs den Zustand der Organe berücksichtigen, zu denen die kranken Arterien gehen.

§. 930. Bei der Behandlung der Arteriitis mufs man zwei Umstände berücksichtigen:

1) den Zustand der Organe, welche ihre Gefäfse von der entzündeten Arterie erhalten; denn es ist sehr möglich, dafs die Entzündung von den Capillargefäfsen dieser Theile ausgeht und bis zu den Aesten und Stämmen steigt, so dafs die Hebung der Krankheiten dieser Organe durchaus nothwendig ist. Blutentziehungen aus diesen Theilen würden vielleicht einen sehr grofsen und nützlichen Einflufs auf den Verlauf der Arterienentzündung haben;

2) die Organe, welche Aeste erhalten, die mit den entzündeten Arterienstämmen communiciren, denn sie können in Folge der Entzündung ihrer Gefäfse sich entzünden oder gangränös werden.

Viertes Kapitel.

Nervenleiden der Arterien (Névrartériopathie (Piorry).

§. 931. Alles bei den Neuropathien der Aorta Gesagte findet hier seine Anwendung. Wir haben keinen Beweis, dafs nervöse Leiden der Arterie vorkommen können und ehe man deren Möglichkeit annimmt, müfste man beweisen, dafs sich diese Gefäfse activ contrahiren und Empfindungen verursachen können. Alles über das nervöse Blasebalggeräusch Gesagte scheint uns hypothetisch und nicht auf genaue Beobachtung begründet. Nimmt man mit *Laennec* an, dafs stärkere Geräusche oder solche mit verschiedenem Klange durch eine Neuropathie der Arterien entstehen, so setzt man voraus, dafs die Pulsationen dieser Gefäfse vom Herzen unabhängig sind, eine Hypothese, welche durch die Erfahrung widerlegt wird. Comprimirt man eine Arterie, in der man musikalische oder andere Geräusche hört, auf der Seite des Herzens, so hören diese Geräusche sogleich auf. Dieselben Aftergeräusche hängen oft von eigenthümlichen Zuständen des Bluts, von dieser oder jener Contractionsweise des Herzens, von der Völle oder Leere der Gefäfse, ihrer Ausdehnung oder Schlaffheit, ihrer Festigkeit oder Weichheit und sicher nicht von einem speciellen Nervenzustande ab. In solchen Fällen ist es also mehr als unnütz, Antispasmodica zu versuchen. Man mufs die organischen Ursachen dieser Erscheinungen zu ergründen suchen; nur auf diese Weise ist eine erfolgreiche Behandlung möglich.

Dritter Abschnitt.

Phlebopathien. Krankheiten der Venen im Allgemeinen.

§. 932. Die Venen können von vielen Krankheiten befallen werden, die ein um so sorgfältigeres Studium erfordern, weil sie die Elemente vieler andern Krankheiten sind oder sich mit ihnen compliciren. Da die Venen zum Theil auf der Oberfläche und zum Theil im Innern des Körpers liegen, so gehören sie ebensowohl in die Chirurgie, als in die Pathologie. Wir werden jedoch versuchen, uns so viel als möglich auf das Gebiet der eigentlichen Medicin zu beschränken, wie die folgende Tabelle beweisen wird:

Plebopathie (Venenleiden im Allgemeinen) 1)
Phlebodyslopie (Lagenveränderung der Venen) 2)
Wunden der Venen 3)
Rupturen der Venen 3)
Phlebostenoma 4)
Phlebectasis, Varices. 5)

1) Rascher Ueberblick über die Krankheiten der Venen und ihre Hauptmomente.

2) Gehört in die Anatomie.

3) Gehört in die Chirurgie.

4) Genaue Abhandlung dieses organischen Zustandes, der bei vielen Krankheiten eine so wichtige Rolle spielt.

5) Zum grofsen Theil in die Chirurgie gehörig; nur einige Bemerkungen über Punkte, die mit der Pathologie in Verbindung stehen.

Phlebitis[6])

Erdige Ablagerungen, Verknöcherungen, Tuberkeln, Krebs, Hydatiden in den Venen.[7])

Erweiterung der Venen durch Luft.[8])

§. 933. Zur Vermeidung von Weitläufigkeiten werden wir diese verschiedenen Theile des Venensystems nicht speciell abhandeln, sondern nur besonders bei der Verengerung der obern und untern Hohlader wegen ihrer Wichtigkeit und wegen der speciellen Erscheinungen, die sie hervorrufen, verweilen.

Historisches.

§. 934. In den Schriften der Alten darf man keine etwas genauen Kenntnisse über die Venen und ihrer Krankheiten suchen, man weifs, wie unvollkommen und irrig die Ansichten von *Hippocrates*, *Hierophilus*, *Aristoteles*, *Galen* u. A. über die Beschaffenheit und die Functionen des Venensystems waren. Erst im 16. Jahrhundert erkannten *Etienne*, *Béranger*, *Sylvius* die Valveln der grofsen am Herzen liegenden Stämme. Im Jahre 1547 entdeckte *Cannani* eine Klappe an der Mündung der *Vena azygos*. *Fabricius* entdeckte im Jahr 1574 die Klappen der meisten Venen. Im Jahr 1628 entdeckte *Harvey* den grofsen Kreislauf, ohne welchen es unmöglich gewesen wäre, eine richtige Ansicht von den Affectionen der Venen zu haben.

§. 935. Sobald man eine genaue und bestimmte Ansicht vom grofsen Kreislauf hatte, wurden die Functionen und die Krankheiten der Venen besser erkannt. Nach und nach wurde der Nutzen der Klappen, der Anastomosen zwischen den oberflächlichen und tiefen Venen, der Einflufs der Venenkrankheiten auf die Wassersucht gezeigt.

6) Sehr genaue Untersuchungen dieser Entzündung und ihrer verschiedenen Varietäten.

7) Einfache Angabe einiger Thatsachen, die von diesen organischen Fehlern abhängen.

8) Da das Eindringen der Luft in die Venen stets eine Folge von Wunden dieser Gefäfse ist, so gehört es in die Chirurgie.

Wir werden bei den verschiedenen Krankheiten der Venen auf die Hauptpunkte ihrer Geschichte zurückkommen und wollen hier nur bemerken, dafs die bedeutenden Untersuchungen über die Hauptgefäfse und die Ideen über ihre Funktionen, denen man den gröfsten Theil der Absorption zuschrieb, einen Rückschritt in so fern verursachten, als man den Affectionen derselben zu wenig und denen der Hauptgefäfse zu viel zuschrieb. Erst durch neuere zahlreiche Untersuchungen über die venöse Absorption und die Phlebitis erhielten die Venen wieder einen Theil ihrer früheren Wichtigkeit; nur scheint man seit einigen Jahren alles unter dem Namen Phlebitis zusammenzufassen. Man hat diesen Namen der einfachen Congestion, der Bildung von Gerinnseln, den Obliterationen, den Abscessen, den verschiedenen Erzeugnissen in den Venen u. s. w. gegeben.

§. 936. Die Funktionen der Venen betreffen: 1) den Rückflufs des Bluts zum Herzen von den Extremitäten; 2) die Resorption der in Höhlen auf Membranen oder in das organische Gewebe abgelagerten Flüssigkeiten. In Fehlern dieser beiden Hauptthätigkeiten, des Rückflufs des Bluts und der Absorption, bestehen die hauptsächlichsten Symptome der Venenkrankheiten.

§. 937. Nach unserer Gewohnheit beginnen wir die Abhandlung der Venenkrankheiten mit den Affectionen, welche am klarsten und materiellsten sind, nämlich mit der Verengerung und der Erweiterung und werden dann zur Phlebitis und ihren verschiedenen Varietäten übergehen.

Erstes Kapitel.

Phlebostenoma, Verengerung und Obliteration der Venen.

Blutgerinnsel in den Venen. Hémoplastie phlébique.

Behinderung des venösen Kreislaufs. Phlébemphraxie (Piorry).

Geschichtliches.

§. 938. Schon vor langen Jahren ahneten *Lancisi* und *Lower* die Folgen der Obliteration der Venen. Der erstere fand in ihnen polypenförmige Gerinnsel, die, wie *Van Swieten* bemerkt, den Kreislauf behindern könnten; der andere unterband einem lebenden Hunde beide Jugularvenen und will nach einigen Stunden bedeutende Geschwulst aller unter der Ligatur befindlichen Theile, so wie eine vermehrte Absonderung der Thränen und des Speichels bemerkt haben.

Neuere Untersuchungen.

§. 939. Zwischen diesen Fällen und mehren andern ähnlichen, die man in einigen Schriftstellern finden könnte und den Untersuchungen der Neuern über die Verengerung der Venen liegt ein grofser Abstand. Die schönen Untersuchungen von *Morgagni* über die Absorption der Venen und die anatomischen Untersuchungen von *Ribes* über denselben Gegenstand hatten den gröfsten Nutzen. Diese Schriftsteller zeigten, dafs die lymphatischen Gefäfse nicht ausschliefslich der Absorption vorstehen, wie man seit ihrer Entdeckung und den schönen Untersuchungen von *Mas-*

cagni glaubte, sondern dafs die Obliteration der Vene eine wichtige Stelle bei der Aetiologie und dem Mechanismus der Wassersucht spielen müsse. *Bouillaud* benutzte diese Untersuchungen zuerst, er stellte die Beobachtungen von *Lebidois*, *Senn*, *Thibert* und die seinigen zusammen; er erinnerte daran, dafs *Morgagni* die Entstehung der Hydrocele durch eine Behindrung des Kreislaufs in den Gefäfsen des Samenstrangs erklärte und dafs *Hogdson* beim Hydrothorax grofse Bronchialvenen mit Gerinnseln angefüllt fand. *Breschet* hatte auch schon bemerkt, dafs die Obliteration der Venen eine wichtige Rolle beim Mechanismus der Wassersuchten spielt. Vier Monate nach *Bouillaud* legte *Davis* der chirurgischen Gesellschaft in London eine Abhandlung über denselben Gegenstand vor. Trotz der Behauptung von *Robert Lee* in der *Cyclopedia*, *Davis* habe diefs schon im Jahr 1817 gefunden; verdankt man doch *Bouillaud* die erste Veröffentlichung über diesen Gegenstand. Später folgten viele Untersuchungen über den Einflufs der Obliteration der Venen auf die Bildung von Wassersucht und verschiedener Affectionen des Zellgewebes.

Untersuchungen über die Obliterationen der Hohladern.

§. 940. *Laennec* sah die *Vena cava inferior*, die *iliacae*, die *saphenae* durch ein Gerinnsel verstopft; gleichzeitig war Ascites und Oedem der untern Extremitäten vorhanden. *Andral* führt mehrere ähnliche Beobachtungen an. Die Unterbindung der untern Hohlader bei Thieren verursachte Oedem der untern Extremitäten (*Ségalas*). *Reynaud* und *Duplay* veröffentlichten Fälle von vollkommnem oder unvollkommnem Stenom der Hohlader, auf welcher Hydroperitonäum folgte. *Dance* und *Cruveilhier* haben mehr oder minder ähnliche Fälle beobachtet.

§. 941. Schon hatten einige (*Thibert* und *Bouillaud*) die obere Hohlader bei Leuten, deren obere Extremitäten, Hals und Gesicht ödematös waren, durch Gerinnsel verstopft gefunden. Ich habe im *Bulletin clinique* und dem

Traité de diagnostic einen solchen Fall angeführt, in welchem ich die Obliteration der obern Hohlader während des Lebens diagnosticirte, obgleich ich die frühern Beobachtungen noch nicht kannte. Ich schloſs aus der Geschwulst und der lividen Farbe des Gesichts, der obern Extremitäten und des Halses und aus den häufigen Hirncongestionen auf diese Affection. Meine Diagnose wurde von den Aerzten im *Hôtel Dieu* bestritten, aber durch die Section bestätigt. Später kam ein ähnlicher Fall in der *Pitié* vor und wurde ebenfalls durch die Section bestätigt. Es war hier ein krebsiger Kropf vorhanden, der sehr weit in den Thorax hineinragte und die untere Hohlader comprimirte. Mit dem Plessimeter hatten wir diese Krebsmasse vollkommen umschrieben.

§. 942. Man hat nicht allein den Einfluſs des Phlebostenoma auf die eigentliche Wassersucht untersucht, sondern auch gezeigt, daſs die Verengerung der Venen eine wichtige, wo nicht die Hauptrolle bei der *Phlegmasia alba dolens*, bei der *Elephantiasis arabum* und der Gangrän der untern Extremitäten spielt.

§. 943. Um nicht zu weitläufig zu werden, wollen wir nur folgendes bemerken.

Untersuchungen über die Phlegmasia alba dolens.

§. 944. *Hunter*, *Hull*, *Chaussier*, *Meckel*, *Bouillaud* (1823) *Davis*, *Velpeau* (welcher die Entzündung der Symphyse für den Ursprung der Krankheit hält), *Ribes*, *Guthrie* (er schreibt dem Uterus die ersten Zufälle zu), *Robert Lee*, welcher bemerkenswerthe Untersuchungen über diesen Gegenstand anstellte, führt viele andere Schriftsteller an, welche Fälle dieser Krankheit veröffentlichten, wie *Holberton*, *Forbes*, *Tweedie*, *Graves*, *Cruveilhier*, *Cooper* u. s. w. *Dugés* hat die sonderbare Ansicht, die *Phlegmasia alba dolens* habe Aehnlichkeit mit einer Neuritis. *Allonneau* erinnert, daſs *White* die *Phlegmasia alba dolens puerperarum* der Compression und der Obliteration der Lymphgefäſse zuschreibt. Daraus, daſs man die Ve-

nen nicht stets obliterirt fand, folgert er, dafs man die Krankheit der Gefäfse hier für die Folge und nicht für die Ursache des Oedems halten kann.

Untersuchungen über die Elephantiasis arabum.

§. 945. Man hielt die Hautaffectionen, welcher man den Namen Elephantiasis gegeben hat, lange Zeit für eine specielle Entzündung des Zellgewebes und der Haut. Einer- oder mehre Theile des Körpers und besonders der Extremitäten sind der Sitz einer weifsen Geschwulst und einer Härte, die besonders das Zellgewebe betrifft. *Bouillaud* hat Fälle zusammengestellt, in denen ähnliche Fehler bei Venenverengerung durch Blutgerinnsel oder andere organische Folgen der Phlebitis entstanden waren. Man zog hieraus den Schlufs, die Krankheit der Venen sei die Ursache der Affection des Zellgewebes. *Velpeau* vertheidigte diese Ansicht, während *Allard* dieselben Erscheinungen der Obliteration der Lymphgefäfse zuschrieb und *Manec* glaubt, die Venenkrankheit sei hier mehr Wirkung, als Ursache der Elephantiasis. Dieser Arzt stützt sich besonders darauf, dafs die Venen, welche das Blut aus dem kranken Theile zurückführen, ganz frei sind. Andererseits ahmte *Bricheteau* das Verfahren von *Rhazès* nach und ohne Zweifel auf die allgemein angenommene Ansicht über das Phlebostenoma in diesem Falle gestützt wandte er mit Erfolg die Compression der angeschwollenen Extremität an.

Ueber die Gangräna senilis der untern Extremitäten.

§. 946. In einigen Fällen von *Gangräna senilis* in der *Salpêtrière* war Venenverengerung in Folge von Blutgerinnseln vorhanden. Diese von mir zuerst beobachtete Thatsache könnte zu der Annahme führen, dafs die Verengerung oder die Obliteration der Venen in gewissen Fällen Einflufs auf die Entwicklung der *Gangräna senilis* haben kann.

Pathologische Anatomie.

§. 947. Die Ursache des Phlebostenoma kann in den Venen selbst liegen. Die häufigsten sind den beim Arteriostenoma beschriebenen mehr oder minder ähnliche Blutgerinnsel. Diese Coagula können das Lumen der Vene mehr oder minder vollkommen obliteriren, je nachdem sie verwachsen sind oder nicht, je nachdem sie in der Mitte perforirt sind oder nicht. Andere Geschwülste können dieselbe Wirkung haben. Verdickte, verhärtete, verknöcherte, (was sehr selten ist) Klappen verstopfen das Lumen des Gefäfses mehr oder minder. In andern Fällen können sich die Membranen der Venen selbst verdicken, so dafs Verengerung oder Obliteration entsteht. Weit häufiger wirken äufsere Geschwülste, hypertrophische Theile, die neben der Vene liegen, auf ihre Wände, bringen sie mit einander in Berührung und verhindern den Blutlauf mehr oder minder vollkommen. In mehren von *Bouillaud*, *Andral*, *Reynaud* und mir angeführten Fällen war das Oedem dadurch entstanden, dafs eine grofse Vene von aufsen nach innen comprimirt war. Man kann mit dem Phlebostenoma eine Blutstockung in der obern Hohlader durch Erschlaffung der umgebenden Gewebe in Folge einer Herzaffection, habitueller Plethora u. s. w. vergleichen.

§. 948. Dieser letztere Vergleich ist für die Pathogenie einer Affection nützlich, welcher man den Namen Zellgewebsverhärtung der Neugebornen gegeben hat. Obgleich bei dieser Krankheit, welche mit der *Phlegmasia alba dolens* und der Elephantiasis der Araber so grofse Aehnlichkeit hat, keine Venenverengerung vorhanden ist, so verursachen die Blutanhäufungen in den verschiedenen Theilen des Kreislaufssystems und die im Herzen beobachteten Fehler ähnliche Zufälle, wie eine Verengerung der grossen Venen.

Vollkommnes und unvollkommnes Phlebostenoma.

§. 949. Das Phlebostenoma kann vollkommen sein

oder nur in einer einfachen Verminderung des Lumen des Gefäfses bestehen. Dieser Unterschied ist bemerkenswerth, weil er sehr grofsen Einflufs auf die Erscheinungen hat.

Verschiedener Sitz der Venenverengerung.

§. 950. Bald ist ein Hauptstamm, wie die *Vena cava superior*, die *Vena portarum*, die *Vena azygos*, bald nur ein einziger Ast eines Venenstammes in verschiedenem Grade obliterirt. Hinsichtlich der Symptome des Phlebostenoma mufs man besonders die etwaigen Anastomosen zwischen den Aesten der obliterirten Vene und den Collateralstämmen berücksichtigen. Je zahlreicher diese unter übrigens gleichen Umständen sind, desto weniger sind Zufälle zu fürchten. Zuweilen sind mehre Aeste eines und desselben Stammes obliterirt, besonders wenn sich Gerinnsel in der Hauptvene gebildet haben und der Kreislauf unterhalb stockt. Bei einer Venenverengerung entwickeln sich die Anastomosen und erweitern sich sogar, wie man bei der Obliteration sehr grofser Venen im hohen Grade bemerkt. So sind beim Stenoma der Pfortader und der Hohladern die vielen Aeste auf der Bauch- oder Brustwand weit gröfser, als in der Norm.

Verschiedene organische Ursachen der Verengerung der Vena cava superior und inferior.

§. 951. Verengerung der grofsen Venenstämme entsteht besonders durch Aneurysma der Aorta, in andern Fällen durch Krebsgeschwülste der Nachbarorgane. So verursachte ein Carcinom der *Glandula thyreoidea* die Compression der obern Hohlader. Werden die Organe, welche die grofsen Venen umgeben, hypertrophisch oder lagern sich Afterproducte in ihnen ab, so können sie die Venen comprimiren.

Organisch-pathologische Zustände der Theile, zu denen die verengerten Venen gehen.

§. 952. Die organische Beschaffenheit der Theile, aus denen die zu den obliterirten Venenästen gehenden Aestchen entspringen, ist sehr verschieden. Meist sind die kleinen Venen erweitert; es finden Congestionen zum Parenchym Statt, dessen Farbe dunkler als gewöhnlich ist; sehr häufig beobachtet man auch Blutungen oder Wassersuchten. Die Wasserergiefsung erfolgt bald in die Zellen der Organe oder in das Zellgewebe, bald in die serösen Hüllen der Organe. Gewöhnlich sind die Theile unter der Verengerung ausgedehnt; ihre Haut ist glatt und glänzend und in sehr bedeutenden Fällen findet man gangränöse Flecken von verschiedener Gröfse auf ihnen. Beim Phlebostenoma sind die gangränösen Theile im Allgemeinen feucht, bei der Obliteration der Arterien dagegen trocken.

Zustand der Arterien, welche den gangränösen Venen entsprechen.

§. 953. Die Arterien, welche das Blut zu den Theilen führen, aus denen die zu den verengerten Venen gehenden Aeste entspringen, enthalten zuweilen Gerinnsel oder sind wenig entwickelt. Sobald der obliterirte Stamm etwas grofs ist, scheint das ganze Kreislaufsystem mit Blut überfüllt, was eine Folge der Blutstockung an einem Punkte des Kreislaufs sein mufs. Folge dieser Stockung ist, dafs zuweilen Congestionen zu allen Organen vorhanden zu sein scheinen.

Physikalische Zeichen.

§. 954. Wir werden zuerst von den Erscheinungen des Phlebostenoma im Allgemeinen und sodann von denen der Verengerung einiger grofser Aeste reden.

Besichtigung.

§. 955. Oberflächliche Venen kann man bis zur Verengerung angefüllt sehen, während sie über derselben leer sind.

Druck auf die Venen, um die verengerte Stelle zu erkennen.

§. 956. Drückt man eine Vene am Arm zusammen und sucht sie durch Streichen zu entleeren, so bleibt das Blut plötzlich am verengerten oder obliterirten Punkte über dem Stenoma stehen. Der venöse Ast bleibt oft leer; häufig jedoch kehrt das Blut trotz der Klappen, die sehr oft unzulänglich sind, durch die Collateraläste und gegen seine gewöhnliche Richtung in den Theil über der Verengerung zurück. Diefs ist besonders an den Venen der untern Extremitäten bemerkenswerth.

§. 957. Drückt man von unten nach oben nach einem verengerten Punkt hin, so kann man aus der Schwierigkeit oder Unmöglichkeit, das Blut über die verengerte Stelle zu treiben, beurtheilen, ob die Verengerung sehr bedeutend oder ob sie vollkommen ist.

Erweiterung der Collateraläste.

§. 958. Die Erweiterung der Collateral- und anastomatischen Aeste könnte auch einige diagnostische Momente des Phlebostenoma ergeben. Diese Erweiterungen der Collateralvenen verdienen besondere Beachtung, wie wir bald bei der Verengerung und der Obliteration der grofsen Venen sehen werden.

§. 959. Bei der Besichtigung nimmt man auch noch die livide Farbe, die Blutungen, das Oedem, die Wassersucht der Theile wahr, aus denen die zu den verengerten Stellen gehenden Venenäste entspringen.

§. 960. Bei der einfachen Besichtigung erkennt man

auch die Vorsprünge der Geschwülste, welche die Venen comprimiren.

Palpation.

§. 961. In vielen oberflächlichen oder wenigstens nur mäfsig tief und unter biegsamen Wänden liegenden Venen kann man die Unebenheiten und Knoten fühlen, die den verengerten Punkten entsprechen. Zuweilen läfst sich das Gefäfs gleich einer gespannten und unbiegsamen Saite anfühlen; statt eines weichen Körpers, wie in der Norm findet man einen harten und runden. Oft sind diese Merkmale in einer sehr grofsen Ausdehnung vorhanden und zuweilen findet man sie bis in die Aeste, welche aus dem zuerst verengerten Aste entspringen.

Fehlende Pulsationen in den äufsern Jugularvenen.

§. 962. Bei der Palpation und selbst bei der Besichtigung nimmt man in den einzelnen Jugularvenen oft mit den Herzschlägen isochrone und von den Bewegungen des Herzens abhängende Pulsationen wahr. Bei einem Stenom der obern Hohlader würden diese Pulsationen fehlen.

§. 963. Das verengerte Gefäfs könnte aber atrophisch sein und man würde es dann bei der Palpation an der verengerten Stelle sehr dünn finden. Endlich könnte man auf der Vene Geschwülste fühlen, welche sie comprimiren und den Blutlauf in ihr behindern. Die venösen Gefäfse im Thorax kann man nicht betasten. Die des Unterleibes liegen auch zu tief, als dafs man mit der Hand bis zu ihnen gelangen könnte.

§. 964. Sammelt sich flüssiges Blut in der Vene unter der verengerten Stelle an, so könnte man in ihr Fluctuation fühlen, wenn man zwei Finger auf die Vene auflegt und durch einen sanften Druck die Flüssigkeit von einem Punkt der Vene nach einem andern zu treiben sucht.

Plessimetrie der obern Hohlader.

§. 965. Die Plessimetrie ist nur zur Messung der untern Hohlader anwendbar. Ist sie erweitert, so findet man sie rechts von der Aorta. Kürzlich haben wir einen merkwürdigen Fall beobachtet. Wenn man in der Norm die Aorta mit dem Plessimeter genau abgebildet hat, so findet man auf ihrer rechten Seite keinen matten Wiederhall; behindert man nun die Respiration, preſst der Kranke stark und hält er den Athem an, so schwillt die äuſsere Jugularvene an und beim Percutiren hört man rechts von der gezeichneten Figur einen etwas matten Wiederhall. Dieser Raum befindet sich genau über der erweiterten obern Hohlader und es ist also ganz sicher, daſs man diese gefunden hat.

Anwendung dieser Thatsachen auf die Diagnose der Verengerung der Vena cava superior.

§. 966. Bei einer Verengerung der *Vena cava superior* nahe am Herzen würde der erwähnte matte Wiederhall sehr bedeutend sein und einen groſsen Raum einnehmen. Befindet sich die Verengerung an einer Stelle, wo man die Vene durch die Percussion erkennen kann, so würde die momentane oder andauernde Behinderung der Respiration den erwähnten matten Wiederhall nicht nach sich ziehen. Wäre die Verengerung endlich ausschlieſslich auf einen Theil des rechts von der Aorta liegenden Raums beschränkt, so würde die Vene oberhalb und nicht unterhalb umfänglich sein.

Stethoscopie.

§. 967. Da man mit dem Stethoscop bis jetzt noch kein Geräusch gehört hat, welches vom Kreislauf in den Venen abhängt, so kann die Auskultation keinen Werth für die Venenverengerung haben.

Symptomatologie.

§. 968. Die Symptome der Obliteration der Vene sind zum grofsen Theil bei der pathologischen Anatomie angegeben und die meisten von ihnen bestehen in organischen Erscheinungen, die mit dem Aufhören des Lebens nicht verschwinden, nämlich in Wassersuchten, wie dem Oedem und den serösen Ergüssen, in Congestionen, Blutungen, Erweichungen in Folge der Blutstockung, Gangrän der Theile, aus denen die Aeste der kranken Vene entspringen. Hieraus ergiebt sich, wie verschieden die Symptome des Phlebostenoma sein müssen. Die der Phlebitis zugeschriebene capilläre Apoplexie oder Bluterweichung des Gehirns kann die Folge einer Obliteration der Venen sein. Der Ascites ist eine fast unvermeidliche Folge der Obliteration der Pfortader und wir haben gesehen, dafs auf die Verengerung der obern Hohlader Oedem und Congestion der obern Extremitäten und des Kopfs folgte, während der untere Theil des Stammes normal blieb.

Hydrarthron genu nach Phlebostenoma.

§. 969. Sogar Wassersucht der Gelenkkapseln kann durch Venenverengerung entstehen. So war bei einer jungen Dame ein Fontanell auf die innere Fläche eines Oberschenkels wegen vager allgemeiner Schmerzen gelegt; dieses zerstörte einige Venen und hinterliefs eine grofse Narbe. Die über und unter ihr liegenden Venen blieben ziemlich grofs, allein man konnte ihren Inhalt nicht durch das neugebildete Gewebe drängen. Jeden Monat erschien nun eine Gelenkwassersucht des Kniees mit verzweifelter Hartnäckigkeit. Man hatte schwefelsaures Chinin gegeben, weil die Krankheit beinahe periodisch wiederkehrte. Man kann sich leicht denken, dafs es erfolglos war. Ein Druckverband hatte eben so wenig Nutzen. Ich schlug vor, den die Narbe umgebenden Theil der Haut, so wie die Narbe selbst zu exstirpiren und die blutenden Theile mit einander zu vereinigen. Ich hatte die Hoffnung, den Kreislauf durch die neuen plastischen Schichten wieder herzustellen.

Leider widersetzte sich der Arzt, welcher schwefelsaures Chinin gegeben hatte, dieser Operation und die Krankheit dauert seit mehren Jahren fort. Nach meiner Ansicht ist es höchst wahrscheinlich, dafs die Venenverengerung in diesem Falle die einzige Ursache des Hydrarthron war.

Andere Symptome der Venenverengerung.

§. 970. Betrifft die Verengerung nur kleine Gefäfse, deren Aeste mit andern Venen anastomosiren, so verursacht sie fast gar keine örtlichen und noch seltener allgemeine Symptome; nur sind die unter dem verengerten Punkte liegenden Aeste vielleicht mehr als andere, zur Erweiterung prädisponirt. Ist ein Hauptstamm, wie die *Vena cava superior* oder die Pfortader verengert oder obliterirt, so erfolgen Blutstockungen, eine Hemmung des Kreislaufs, wie bei der Verengerung des Herzens und der Aorta. Die Zufälle sind ziemlich ähnlich, mögen nur die Venen oder die Arterien verengert sein, denn der Kreislauf beschreibt eine Art Zirkel; daher Herzklopfen, Athembeschwerde, Bronchorrhöe, Herzerweiterung, Hypertrophie des Herzens, Hirncongestionen u. s. w.; daher auch die von diesen organisch-pathologischen Zuständen abhängenden Symptome.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 971. Die organischen Ursachen der Venenverengerung wirken oft so deutlich, dafs sie keines Commentars bedürfen. Dasselbe ist der Fall mit Krebs oder andern Geschwülsten, die sich auf den Venenstämmen bilden können. Nur mufs man bemerken, dafs diese Geschwülste bei ihrer Vergröfserung eine solche Gestalt annehmen, dafs die Venen nicht comprimirt werden und der Kreislauf in ihnen noch freier bleibt, als man glauben könnte. Diefs ist besonders der Fall bei Eierstocksgeschwülsten, die zuweilen ungeheuer grofs wurden, ohne die untere Hohlader zu comprimiren.

Venenverengerung durch Blutgerinnsel.

§. 972. Die Blutgerinnsel in den Venen entstehen ohne Zweifel durch dieselben Ursachen, wie in den Arterien oder dem Herzen. Die vermehrte Neigung des Bluts zur Gerinnung, die Hämitis mufs hier irgend einen Einflufs auf die Bildung dieses Gerinnsels haben. In den oberflächlichen Venen liegt oft der Kreislauf darnieder; Stockungen in ihnen sind leicht; sie sind mehr als das Herz oder die grofsen Arterien der Erkältung, einem äufsern Drucke ausgesetzt und folglich müssen sich auch leichter Blutgerinnsel in ihnen bilden. Uebrigens hindern die Blutgerinnsel in den Venen den Kreislauf zuweilen nicht vollkommen, weil in ihrer Mitte oft eine Oeffnung bleibt, durch welche das Blut fliefst. In gewissen Fällen wird selbst diese Oeffnung in Folge einer speciellen Thätigkeit gröfser; das Coagulum wird dann kleiner, verschwindet zum grofsen Theil und statt grofser und dicker Gerinnsel bleiben nur dünne Pseudomembranen. Diese sind gewöhnlich mit den Wänden des Gefäfses verwachsen, verbreiten sich in andern Fällen fadenförmig weithin nach oben und unten und lassen das Blut rings umher kreisen. Ich habe gesehen, dafs der Thrombus der Vene nach einem Aderlasse bei der Abnahme des Verbands ein 4 — 5 Zoll langes und 1 oder 2 Linien dickes Blutgerinnsel mitnahm, welches von gewissen ältern Schriftstellern sicher für einen Wurm gehalten wäre.

Andere organische Ursachen der Venenverengerung.

§. 973. Das Phlebostenoma, welches von einer Verdickung der Venenwände abhängt, ist eben so leicht zu erklären; nur ist es so selten, dafs man seine Existenz bezweifeln kann.

§. 974. Wir werden bald sehen, dafs verschiedene Arten von Venenentzündung, wie die durch Wunden, Blutsepsis, die in Eiterung übergehende u. s. w. Venenverengerung erzeugen können.

Fremde Körper in den Venen als Ursache von Phlebostenoma.

§. 975. Fremde, zufällig oder absichtlich in die Venen gebrachte, Körper bewirken in ihnen die Bildung von Coagulis, welche Venenverstopfung und vollkommene Verengerung nach sich ziehen. Die Kunst hat diefs zuweilen zur Heilung verschiedener Venenkrankheiten und namentlich der Erweiterung der grofsen Venen oder deren vom capillären Durchmesser benutzt. Wir werden bei der Behandlung der Venenerweiterung hierauf zurückkommen.

§. 976. Verwachsungen der Venenwände können auch Ursache der Verengerung sein: dasselbe gilt von der Verdickung, der Verhärtung der Klappen. Ligaturen um die Venen nähern ihre innere Fläche und verursachen später ihre Verwachsung.

Erklärung der Wirkung des Phlebostenoma.

§. 977. Die Wirkungen des Phlebostenoma sind durch das über die Functionen der Venen bekannte sehr leicht zu erklären. Sie führen das Blut zum Herzen zurück und können nicht verengert oder obliterirt sein, ohne dafs ihre Absorption weniger thätig wird. In jeder Vene, in der der Kreislauf gehemmt oder behindert ist, erfolgt dann dasselbe, wie im gesammten Kreislauf, wenn man Flüssigkeit in ihn injicirt. Es erfolgt eine Hyperämie, welche verursacht, dafs die Capillargefäfse die in die Gewebe abgelagerten Flüssigkeiten nur sehr langsam aufnehmen können. Da die Arterien Serum und kein Blut in dieselben ablagern, so erfolgen meist Wassersuchten und keine Blutungen. Letztere treten jedoch zuweilen ein, wenn die Venenästchen in Folge der Verengerung ergriffen werden, sich entzünden oder zerreifsen. Das Blut kann dann in die Gewebe dringen, Erweichung, entzündliches Aussehen oder wahre Entzündung verursachen. Diese Blutungen werden übrigens noch dadurch erleichtert, wenn das Blut wenig Faserstoff enthält und nicht mehr so plastisch ist.

Venenerweiterung als häufige Folge der Venenverengerung.

§. 978. Die gewöhnlichste Wirkung des Phlebostenoma ist die Erweiterung der unter ihm liegenden Venen: daher die Venenerweiterung, die wir bald abhandeln werden und deren Mechanismus sehr leicht zu begreifen ist. Man mufs sie besonders bei der Diagnose der Verengerung der *Vena cava superior* und *inferior* berücksichtigen. Die Venen auf dem Unterleib und der Brust sind dann oft sehr erweitert. Da der Kreislauf hier nur durch die Anastomosen und die Collateralgefäfse Statt finden kann, so begreift man, dafs diese sich mehr oder minder bedeutend vergröfsern und *Varices* bilden.

§. 979. Die Gangrän nach Obliteration der Venen ist durch die Hemmung des Kreislaufs zu erklären. Ich habe mehrmals in der *Salpêtrière* beobachtet, dafs die Gangrän durch Phlebostenoma feucht und die nach Verengerung der Arterien trocken war, was leicht zu erklären ist.

Diagnose und Prognose.

§. 980. Das Bild der physikalischen Zeichen und Symptome der Venenverengerung pafst auf keine andere Krankheit; nur die Verengerung der Lymphgefäfse könnte man mit ihr verwechseln; allein stellt man ihre Erscheinungen zusammen, so wird man bald sehen, dafs eine Verwechslung beinahe unmöglich ist. Wir haben die Zufälle, welche die Verengerung und Obliteration der untern und obern Hohlader und der Pfortader nach sich zieht, so genau angegeben, dafs man sie sogleich erkennen kann.

§. 981. Die Prognose der venösen Verengerung ist verschieden: 1) nach ihren organischen Ursachen, von denen einige heilbar, andere unheilbar sind; 2) nach der Wichtigkeit und der Gröfse der obliterirten oder verengerten Vene; 3) nach dem schnellern oder langsamern Eintritte der Verengerung (erfolgt sie langsam, so können die Collateralvenen sich erweitern und den Kreislauf unter-

halten); 4) nach der Gröfse der Collateralgefäfse und der Leichtigkeit oder der Behinderung des Kreislaufs in ihnen; 5) nach den Complicationen oder den Folgen; 6) nach der Zahl der verengerten Venen und der Ausdehnung der Krankheit in den Aesten des erkrankten Gefäfses oder den mit ihnen communicirenden Collateralgefäfsen. Diese prognostischen Momente sind so leicht zu begreifen, dafs sie keiner weitern Ausführung bedürfen.

Therapie.

§. 982. Die Behandlung der Venenverengerung beruht zuerst auf der Erkenntnifs der organischen Ursachen und der Anwendung der gegen sie angezeigten Mittel.

Das Phlebostenoma darf nicht wie eine Phlebitis behandelt werden.

§. 983. Die Phlebitis kann ohne Zweifel Venenverengerung erzeugen; man kann sie selbst für die gewöhnlichste Ursache erklären; allein diefs ist kein Grund, das Phlebostenoma antiphlogistisch zu behandeln. Die Wirkungen der Phlebitis, wie die Blutgerinnsel, die Verwachsungen, welche die Vene verstopfen, dauern länger, als die Entzündung und sind nicht durch Blutentziehungen und erweichende Mittel zu beseitigen.

Spontane Heilung mancher Venenverengerungen.

§. 984. Das Phlebostenoma durch Entzündung heilt meist spontan und durch eine Thätigkeit in den kranken Theilen. Nach und nach bahnt sich das Blut einen Weg durch die Gerinnsel, die atrophisch werden und zum grossen Theil verschwinden. Verwachsungen können auch durch ähnliche Erscheinungen gehoben werden. Viele andere organische Ursachen der Venenverengerung, wie z. B. gewisse äufsere Geschwülste, Concremente u. s. w. können von selbst heilen oder nicht.

Chirurgische Behandlung gewisser Venenverengerungen.

§. 985. Betrifft die Verengerung oberflächliche Venen, so wird ihre Behandlung durch chirurgische Mittel möglich, bei denen wir nicht verweilen werden.

Druck auf das Blut in der Vene, um die Venenverengerung zu heben.

§. 986. Man kann einen Druck auf den verengerten Punkt nach der Richtung des Kreislaufs hin anbringen. Scheint die Verengerung heilbar, so lege man einen Finger auf den peripherischen Theil der Vene weit vom verengerten oder obliterirten Punkte, lasse die Collateraläste durch Gehülfen compimiren, schiebe sodann den Finger von unten nach oben, so dafs man das Blut nach der Verengerung hintreibt. Die öftere Wiederholung dieses Handgriffes kann sehr grofsen Erfolg haben.

Erweichende Umschläge, Lage.

§. 987. Erweichende Umschläge, die beständige Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Vene, die tiefere Lage des verengerten Punktes in Verhältnifs zu den Aesten des kranken Gefäfses können einen gewissen Grad von Wirksamkeit haben.

Zerstörung des Hindernisses durch Operationen.

§. 988. Verursacht die frische Verwachsung der Hauptvene einer Extremität ein bedeutendes Oedem, welches keinem örtlichen oder allgemeinen Mittel weicht; scheint sie üble Folgen haben zu müssen; ist kein Zeichen von Phlebitis, besonders nicht von einem entzündlichen Venenabscefs vorhanden; erkennt man den verengerten Punkt genau und ist er nicht grofs, so sehen wir nicht ein, wefshalb man

nicht zu einer Operation schreiten sollte. Die Vene könnte weiter unten durch einen subcutanen Einschnitt geöffnet werden; man könnte sodann eine stumpfe Sonde einbringen und die Verwachsung oder die Blutgerinnsel zerstören.

§. 989. Wir haben schon gesagt, dafs wir in einem Fall, wo das Phlebostenoma ein stets sich erneuerndes Hydrarthron erzeugt hatte, die Exstirpation der obliterirten Stelle vorschlugen, um einen neuen Kreislauf durch die frischen Verwachsungen wiederherzustellen.

Compression der Theile unter der verengerten Vene.

§. 990. Leider kann man meist weiter nichts thun, als die Folgen der Venenverengerung, wie das Oedem, die Verhärtung des Zellgewebes u. s. w. vermindern. So ist die Compression der Wände der Höhlen und der Extremitäten, die unter dem verengerten Punkte liegen, ein sehr nützliches Palliativmittel. Sehr nützlich ist es auch, die Theile höher als den Stamm zu legen. Diese Lage wirkt auf dieselbe Weise, wie die Compression. Ich habe sie in Verbindung der höhern Lage der Extremitäten mehrmals mit sehr grofsem Erfolg bei Oedem nach der Entbindung angewandt. *Bricheteau* hat bei Ascites in Folge von Venenverengerung den Unterleib mit Erfolg comprimirt. Bei bedeutender Anschwellung der Extremität habe ich oft das Oedem in Folge von Krebsgeschwülsten, welche die Rückkehr des venösen Blutes hinderten, wenigstens momentan dadurch gehoben, dafs ich eine Rollbinde um die Extremität legen liefs u. s. w. Durch Bekämpfung der secundären Erscheinungen, welche den Tod herbeiführen können, verschwinden die heilbaren Venenverengerungen zuweilen nach und nach und der Kreislauf wird wieder hergestellt.

Scarificationen. — Punction.

§. 991. Um die bedeutende Ansammlung von Serum in das Zellgewebe, die Gangrän verursachen kann, zu

vermeiden, sind Scarificationen in die ödematöse Haut von Nutzen. Das Serum fliefst auf diesem künstlichen Wege aus. Man mufs die kleinen Wunden jedoch vor dem Zutritte der Luft schützen und eine methodische Compression mit ihnen verbinden. Die Punktion wirkt bei Verengerung der tiefen Venen auf dieselbe Weise, wie die Einstiche; wir werden ihre Indicationen beim Ascites angeben.

Diätetische Mittel.

§. 992. Auf den Kreislauf wirkende Mittel können einen gewissen Einflufs auf die Heilung der Venenverengerung haben. Die Hauptindication scheint hier in der Vermehrung der Energie des Herzens zu bestehen, um das Hindernifs im erkrankten Gefäfse zu überwinden oder die benachbarten Anastomosen zu erweitern. Wenn nicht eine wahre Phlebitis fortdauert, kann man diese Mittel fast ausschliefslich gegen die veralteten Verengerungen anwenden. Diese Indication erfüllt man am besten durch eine nahrhafte Diät und etwas reizende und tonische Getränke. Mäfsige Bewegung, welche auch die Stärke der Herzschläge vermehrt, würde ohne Zweifel hier einigen Nutzen haben.

Pharmaceutische und Palliativmittel.

§. 993. Bei serösen Exsudaten in Folge der Verengerung einer grofsen Vene, bei Ascites z. B. mufs man oft Drastica, *Tartarus stibiatus*, Enthaltsamkeit von Getränken, trockene und heifse Luft, mit einem Worte alle Mittel verordnen, welche dem Blut einen Theil seines Serum entziehen und die Zunahme des Exsudats verhindern.

§. 994. In den beiden von uns behandelten Fällen von Verengerung der obern Hohlader mufsten wir zuweilen Aderlässe und zwar als Palliativmittel oder zur Vermeidung von Congestionen nach den Theilen verordnen, die, wie das Gehirn, Aeste zu dem verengerten Stamm abgeben. Zuweilen war das Gesicht dieser Kranken livid und aufgetrieben; gleichzeitig trat ein Zustand von Somnolenz ein, aus dem man die Kranken jedoch leicht erwecken konnte.

Ein Aderlafs bewirkte momentane Erleichterung. Es trat übrigens keine Hirnhämorrhagie ein, wie wir fürchteten und der Tod erfolgte durch Lungenanschoppung und Anämatose durch Bronchialschaum.

Gewisse Lagen des Körpers begünstigen den Kreislauf in den comprimirten Venen.

§. 995. In den erwähnten Fällen liefsen wir in Betracht, dafs die obere Hohlader hinter der Geschwulst herlief und nur comprimirt und nicht obliterirt sein konnte, den Kranken momentan die Knieellenbogenlage annehmen, so dafs die Geschwulst nach vorn und nicht nach hinten drückte. Der eine Kranke fühlte wirklich Erleichterung, der andere nicht. Diefs Resultat ist nicht auffallend, denn beim ersten war die Vene nicht vollkommen obliterirt, während sie es beim zweiten war.

Anwendung dieses Verfahrens beim Oedem während der Schwangerschaft.

§. 996. Diefs Verfahren hatte auch in zwei Fällen Erfolg, wo die Verengerung die Venen des Beckens betraf und zwar in Folge des Drucks des schwangern Uterus. Die Venenverengerung hatte Oedem der untern Extremitäten nach sich gezogen. Diefs war von andern Aerzten vergebens mit Blutentziehungen und diuretischen Mitteln behandelt, verschwand aber vollkommen in 24 Stunden, als ich die Kranken sich auf den Bauch legen liefs. Diefs Verfahren konnte in einigen andern Fällen ebenfalls angewandt werden.

Zweites Kapitel.

Phlebectasis, Varices.

§. 997. Die Venenerweiterung gehört fast ausschliefslich in die Chirurgie. Wir wollen hier nur einige allgemeine Bemerkungen machen, die in einem Werke über die medicinische Pathologie nicht fehlen dürfen.

§. 998. Statt des Namens Varices hat *Alibert* den der Phlebectasis vorgeschlagen, welcher von *Breschet* und *Briquet* angenommen ist.

§. 999. Bei der eigentlichen Phlebectasis findet keine andere Gewebsveränderung Statt, als die von der Erweiterung der Vene abhängende. Bei den Varices der Schriftsteller ist diese Erweiterung und verschiedene Nutritionsstörungen, wie Hypertrophie, Atrophie, Geschwüre u. s. w. gleichzeitig vorhanden. Die Kenntnifs dieser Complicationen ist von Nutzen, obgleich sie während des Lebens schwer zu diagnosticiren sind.

§. 1000. Die Alten kannten die Venenerweiterung, aber besonders die Neuern und vorzüglich *Briquet* haben sie am genauesten untersucht, der letztere nimmt 3 Hauptarten von ihnen an.

Pathologische Anatomie. — Varietäten.

§. 1001. Bei der ersten ist nur eine einfache Erweiterung, bei der zweiten gleichzeitig Verdickung und bei der dritten endlich eine ungleiche Erweiterung mit Verdickung oder Verdünnung vorhanden. Das letztere verursacht das Aussehen von Knoten, welche man besonders im Stamme und den Aesten der Saphena beobachtet. In der ersten Zeit der Venenerweiterung sind nur wenige Windungen vorhanden; die innere Membran zeigt eine ungleiche Dicke, besonders wenn man sie gegen das Licht hält. Später beobachtet man an den Seiten des Gefäfses einen Längenstreifen, wo es verdünnt und durchsichtiger ist.

In diesen sieht man kleine Vertiefungen, die durch vorspringende Querlinien, wie im Dickdarm, von einander getrennt sind. Die mittlere Membran bildet auch zwei Längenbündel, von denen das eine der Haut, das andere der Aponeurose entspricht und deren Ränder durch Vertiefungen mit einander vereinigt sind. Diese Vertiefungen liegen zuweilen auf dem oberflächlichen Theil der Vene und erzeugen dann vorragende Höcker *(Briquet)*.

§. 1002. Die Klappen sind bald länglich, bald breiter. Die Vene wird zuweilen um das Doppelte oder Dreifache länger. Zuweilen sind auch die Klappen zerrissen und die Oberfläche des Gefäfses hat ein schwammiges Aussehen. Die Venenwand ist in solchen Fällen lederartig, nicht elastisch oder weich, röthlich, mit Blut imbibirt, dem Muskelgewebe ähnlich. *Briquet* fand in ihnen kleine, weifse, fadenförmige, sehr feste, in Knäuel zusammengeballte oder platte und spiralförmige Gerinnsel, die man vielleicht mehr als einmal für den Dracunculus gehalten hat.

Alle oberflächlichen und tiefen Venen können sich erweitern, einige jedoch öfter als andere. Die *Venae saphenae*, die des Beckens, der Blase, des Uterus, der Scheide, des Rectum, des Samenstrangs, des Scrotum, der grofsen Schaamlippen gehören in dieser Hinsicht in die erste Reihe. Sodann folgen nach ihrer Häufigkeit die Unterhautvenen des Unterleibs, der Stamm der *Vena cruralis* in der Inguinalfalte, die oberflächlichen Venen des Halses und der obern Extremitäten, endlich die Venen der Lippen, der behaarten Kopfhaut, der Seiten des Thorax, der Lenden, der *Vena cava inferior* und ihrer Aeste *(Raciborsky)*.

§. 1003. *Cruveilhier* hat in seinem schönen Werk über die pathologische Anatomie einen sehr merkwürdigen Fall von Erweiterung der Abdominalvenen abgebildet. Die Unterhautvenen des Bauchs waren sehr vergröfsert und communicirten mittelst der *Vena umbilicalis*, die denselben Durchmesser wie beim Fötus behalten hatte, mit der Pfortader. Der Kranke litt an den Symptomen des Carcinoms des Pylorus, der aber nur einfach verengert war; die Milz war hypertrophisch.

Besichtigung.

§. 1004. Bei der Besichtigung erkennt man die Erweiterung der oberflächlichen Venen. Anders verhält es sich mit den in der Tiefe liegenden, nur kann man wenigstens in den meisten Fällen eine Erweiterung der obern Hohlader annehmen, wenn die *Jugulares externae* varicös sind. Bedeutende Erweiterung der Hautvenen der Brust und des Unterleibs lassen, wenn sie lange Zeit andauern, auf Verengerung der einen oder der andern *Vena cava*, so wie auch auf Vergröſserung der tiefen anastomotischen Aeste zwischen den beiden groſsen Venen, wie der *azygos* und der Gefäſse zur Seite der Wirbelsäule schlieſsen.

Palpation.

§. 1005. Bei der Palpation erkennt man die Erweiterung der oberflächlichen Venen sehr gut; bei der Erweiterung der in der Tiefe liegenden hat sie aber keinen Nutzen.

Auskultation.

§. 1006. Die Auskultation ergiebt kein Geräusch, welches mit dem Kreisen des venösen Bluts und der Erweiterung der Venen zusammenhängt.

Plessimetrie.

§. 1007. Mit dem Plessimeter konnte man bis jetzt keine andere Venenerweiterung erkennen, als die der obern Hohlader, von der wir schon geredet haben.

§. 1008. Rechts von dem matten Wiederhall der *Aorta ascendens* und nach dem rechten Rande des Sternum hin findet man in der Norm einen hellen Wiederhall und Elasticität gegen den Finger. Ist der Schall an diesem Punkt etwas matter, als der der Lunge, so ist dieser Raum höchstens nur einen Centimeter groſs und die Mattheit hängt deutlich von einem geringen Vorsprunge der obern Hohlader

neben der Aorta ab. Ist diese erweitert, so findet man rechts von der Aorta einen sehr matt wiederhallenden grossen Raum.

Einfluſs tiefer Inspirationen und Anstrengungen auf die Gröſse der obern Hohlader.

§. 1009. Läſst man den Kranken einigemal tief nacheinander einathmen, so nimmt der matte Wiederhall ab. Das Gegentheil findet Statt, wenn man die Respiration durch bedeutende Anstrengungen behindert. Dieſs sind beinahe die einzigen Mittel, um die Erweiterung der obern Hohlader zu erkennen.

Symptomatologie.

§. 1010. Die Phlebectasis an und für sich verursacht keine sehr sichtbaren und sehr gefährlichen Erscheinungen. Der Kreislauf ist in den erweiterten Venen langsamer, als in den andern. Oft ist dieſs Ursache, daſs die Theileunter den Varices ödematös werden. Oft werden die Venenwände und die bedeckenden Theile nach längerer oder kürzerer Zeit roth, weich, platzen und verursachen so Blutungen und oft hartnäckige Geschwüre. Häufig sind die letztern an dem Theile vorhanden, aus dem die zur erweiterten Vene gehenden Aeste entspringen. Das Nähere hierüber gehört in die Chirurgie.

Symptome der Phlebectasis, die von deren Sitz abhängen.

§. 1011. Die Phlebectasis verursacht Symptome, die von ihrem Sitz abhängen. So erzeugen die Varices des Samenstrangs eine Geschwulst, welche den Namen Varicocele erhalten hat; die des Rectum Verstopfung; die Venenerweiterung des Blasenhalses behindert den Urinabgang u. s. w. Die Untersuchung der Symptome, die von diesen örtlichen Varices abhängen, gehört in andere Theile der Pathologie oder in die Chirurgie.

Aetiologie.

Einflufs der Venenverengerung auf die Bildung der Varices.

§. 1012. Die Ursachen der einfachen oder mit Hypertrophie complicirten Phlebectasis sind im Allgemeinen alle die, welche den Rückflufs des venösen Bluts hindern und mehr oder weniger der Verengerung zugeschrieben werden können. So fanden wir bei der Obliteration grofser Venenstämme des Unterleibs die unter der Verengerung liegenden Aeste übermäfsig erweitert. Dasselbe ist der Fall beim Cardiostenoma, besonders der rechten Herzhälfte. Ein Individuum litt an einer ganz eigenthümlichen Entartung der Leber, sie war hypertrophisch und in ein grauliches Gewebe von mäfsiger Härte verwandelt. Die Aeste der Pfortader waren alle sehr comprimirt oder obliterirt und ein Ast von ihr sehr erweitert. In der Schwangerschaft werden die Venen der untern Extremitäten und der grofsen Schaamlippen oft varicös; nach der Entbindung verschwinden die Varices. Werden die Venen im Becken durch Geschwülste im Uterus, dem Ovarien, den Mastdarm comprimirt, so erweitern sich die Venen der untern Extremitäten; dasselbe ist der Fall, wenn die *Venae iliacae* durch verhärtete Fäces comprimirt werden. Auf Geschwülste in der Achsel folgen zuweilen varicöse Erweiterungen der obern Extremitäten u. s. w.

§. 1013. *Cruveilhier* hat einen merkwürdigen Fall von Erweiterung der Venen der Bauchwand und der *Vena umbilicalis* veröffentlicht. Nach seiner Ansicht waren in diesem Falle keine Ursachen vorhanden, welche den Rückflufs des Bluts zum Herzen hinderten. Ich kann diese Meinung nicht theilen, denn die Milz war hypertrophisch und an einzelnen Stellen knorpelartig. Wir sahen mehrmals, dafs die Hypertrophie der Milz den Rückflufs des venösen Bluts sehr verhinderte und Ascites verursachte, die sogleich verschwand, sobald der Splenoncus durch grofse Dosen schwefelsaures Chinin gehoben war. Die vergröfserte Milz

kann eine solche Lage haben, dafs sie den Kreislauf in den grofsen Unterleibsvenen behindert.

Einflufs der abschüssigen Lage auf die Erzeugung der Venenerweiterungen.

§. 1014. Die abschüssige Lage der Venen hat den gröfsten Einflufs auf die Bildung der Venenerweiterung. Diefs ist der Fall in den untern Extremitäten, in denen so oft Varices vorkommen. Das Ende des Mastdarms, der Blasenhals, das Scrotum, die grofsen Schaamlippen sind aus diesem Grunde sehr zur Erweiterung der Venen geneigt, die sich entleeren und sogleich zu verschwinden scheinen, sobald man ihnen eine sichere Lage giebt.

Mangelnde Unterstützung der die Venen umgebenden Wände, als Ursache von Venenerweiterung.

§. 1015. Ein anderer Umstand, der an der Erzeugung der Venenerweiterung Antheil hat, ist sicher die mangelnde Unterstützung der Venenwände durch die umgebenden Theile. Ist die Haut des Scrotum schlaff und weich, so werden die Venen des Samenstrangs varicös; wird sie durch die Kälte zusammengezogen, so verschwinden die Varices momentan. Die Unterhautvenen der Extremitäten erweitern sich leicht, wenn die sie bedeckende Haut dünn und weich ist, während die tiefen, von den Muskeln umgebenen Venen weit seltener erweitert sind. Der Rand des Afters, die grofsen Schaamlefzen werden durch die unterliegenden Gewebe nicht unterstützt, wodurch sich auch zum Theil die Häufigkeit der Varices erklärt. Sind Blutungen der Scheidenportion häufig, sind die Venen dieses Theils zuweilen erweitert, so mufs man sich noch erinnern, dafs die Vaginalportion von der Scheidenwand oft ziemlich unvollkommen unterstützt wird u. s. w.

Résumé der organischen Ursachen der Varices.

§. 1016. Die häufigsten organischen Ursachen der Varices sind: Hindernisse des venösen Kreislaufs, abschüssige Lage der Venen, keine Unterstützung von ihrer Umgebung. Ohne Zweifel mufs man zu ihnen auch die Vermehrung der zu bewegenden Blutmasse rechnen (wie diefs bei der Plethora der Fall ist); die Schwäche der Herzthätigkeit und alle mechanischen Ursachen dieser Art, die Entwicklung der Venenerweiterung wird noch durch eine schwache Constitution, eine ungenügende Nahrung oder jede andere Ursache begünstigt, welche die Consistenz und die Resistenz der Venenwände vermindern kann. *Cruveilhier* glaubt auch, dafs eine sehr grofse Steigerung der Ernährung eines Organs eine Venenerweiterung erzeugen kann.

§. 1017. Dieses sind die Umstände, welche nach der Erfahrung und der Theorie einen wirklichen Einflufs auf die Erzeugung der Varices haben. Man hielt die directe Communication der Venenstämme mit den Arterien für die Ursache der Venenerweiterung; allein die Anatomie und die Physiologie widersprechen dem.

Pathogenie.

§. 1018. Die Theorie der Bildung der Venenerweiterung ist sehr einfach. Die Venen lassen sich leicht ausdehnen und erweitern; sie scheinen nicht contractil zu sein oder sind es höchstens nur sehr wenig. Es ist nicht schwer zu begreifen, auf welche Weise sie durch Blut ausgedehnt werden und dadurch Varices entstehen: wenn der Kreislauf über ihnen behindert ist, wenn die Schwerkraft den Rückflufs des Bluts hemmt, wenn ihre Wände nicht gehörig unterstützt sind, wenn ihr Gewebe an Consistenz verloren hat u. s. w. Die Membranen der Venen werden dick, es erfolgt Hypertrophie, wie *Briquet* annimmt, weil die

Ernährung der Vene, welche die Schwere einer Blutsäule zu überwinden hat, gesteigert wird. Dieſs ist eine ähnliche Thatsache, wie die Hypertrophie des Herzens hinter einem Cardiostenoma. Die Vene ist oft verlängert, weil die Erweiterung und die Zunahme der Nutrition nach allen Richtungen hin Statt findet. Daher entsteht die Bildung dieser knotigen Stränge, die man bei den Varices beobachtet. Sie kommen besonders in gleicher Höhe mit den Klappen vor, weil gegen diese die Hauptanstrengung der in der Vene enthaltenen Blutmasse gerichtet ist.

Behandlung.

§. 1019. Obgleich die Behandlung der Venenerweiterung zum sehr groſsen Theil in die chirurgische Pathologie gehört, so müssen wir doch einige allgemeine Bemerkungen über diesen wichtigen Gegenstand machen.

Man muſs die organischen Ursachen der Phlebectasis heben.

§. 1020. Vor Allem muſs man die Ursache, welche die Phlebectasis erzeugt oder begünstigt, so viel als möglich heben. Die Behandlung stützt sich hier, wie immer auf eine richtige Diagnose.

§. 1021. Man muſs zuerst die Venenverengerung, welche die Erweiterung der unterliegenden Venen verursachen kann, zu heben suchen, so daſs die Behandlung der Venenverengerung ein Hauptmoment zur Heilung der Venenerweiterung ist. Das über die organischen Ursachen, welche den Rückfluſs des venösen Bluts hindern, Gesagte überhebt uns, hier näher auf diesen Gegenstand einzugehen. Wir wollen nur erwähnen, daſs die Behandlung verschieden sein kann, je nachdem der Rückfluſs des Bluts in den groſsen Venen, deren Aeste erweitert sind, durch eine Herzverengerung, eine Erweiterung der Gedärme, durch Fäces, Hypertrophie der Milz, der Leber, eine Geschwulst oder einen organischen Fehler behindert ist.

Nutzen der höhern Lage der erweiterten Venen.

§. 1022. Man mufs den erweiterten Venen soviel als möglich eine solche Lage geben, dafs die Schwerkraft den Rückflufs des Bluts zum Centrum des Kreislaufs begünstigt. Diese Vorschrift gilt mehr von der Erweiterung der Venen der Extremitäten, als der des Stammes oder des Kopfes. Es ist bekannt, wie schnell die Venenerweiterungen der Extremitäten durch deren höhere Lage verschwinden. Hautgeschwüre dieser Theile, welche durch Verengerung, auf welche Varices folgten, verursacht oder unterhalten werden, heilen schnell durch diese Lage. Grofsen Erfolg erhielt ich von der höhern Lage bei Blutungen aus Varices nach deren Verwundung oder Ruptur. Bei einem sehr starken Blutverlust nach der Ruptur eines Varix traten Symptome einer aufserordentlich gefährlichen Hirnanämie ein. Sobald die Extremitäten höher gelegt wurden, stand die Blutung und der Kranke wurde sehr schnell geheilt.

Man mufs die erweiterten Venen unterstützen.

§. 1023. In vielen Fällen kann man, wenn auch nicht die Phlebectasis selbst, doch wenigstens ihre Ausdehnung durch Blut und die dadurch verursachten Zufälle dadurch heben, dafs man die erweiterten Gefäfse auf eine zweckmäfsige Weise unterstützt. So hat eine Rollbinde oder ein Schnürstrumpf bei Varices der untern Extremitäten Nutzen, so unterstützt ein Suspensorium die Varicocele, so ist eine gute Binde bei Venenerweiterungen der Bauchwand von Nutzen u. s. w.

Die Compression der die Varices umgebenden Wände ist zuweilen nützlich.

§. 1024. Man hat die Möglichkeit, die Venenerweiterung durch die Zusammenschnürung der Nachbargewebe und die verminderte Ausdehnung der Haut insbesondere zurückzuhalten, nicht stets hinlänglich berücksichtigt. Bei der Varicocele z. B. ist die Haut des Scrotum meist sehr

weit und sehr leicht auszudehnen; sie scheint gewissermaafsen hypertrophisch zu sein. Ist die Haut durch die Wärme und die Feuchtigkeit erschlafft, so erlangt die Venenerweiterung den höchsten Grad. Wirkt die Kälte auf die Haut des Scrotum, so zieht sie sich zusammen und die Varices scheinen zu verschwinden. Kneipt man bei der Varicocele einen Theil der sehr ausgedehnten Haut zusammen, um den Sack zu verengern, in welchem die Testikel und die erweiterten Venen liegen, so werden diese kleiner, sinken ein u. s. w. Bei der Varicocele scheint daher die Excision eines Theils des Scrotum zuweilen zur Heilung hinzureichen. Diese Operation will ich bei der nächsten Gelegenheit versuchen. Sie kann keine Nachtheile haben, besonders im Vergleich mit den verschiedenen Operationen, durch welche man die Obliteration der Venen bei der Varicocele zu erzielen sucht.

§. 1025. Vielleicht könnte diese Idee auch bei andern Venenerweiterungen nützlich sein. Bei einigen Operationen zur Obliteration der Venen könnte vielleicht die Heilung hauptsächlich durch eine Veränderung in der Haut erfolgen.

Indication des Aderlasses.

§. 1026. Ist bei der Venenerweiterung Plethora vorhanden, war diese früher vorhanden und ist die Venenerweiterung erst frisch entstanden, wie diefs häufig bei Schwangerschaft der Fall ist, so werden die Varices durch die Verminderung der Blutmenge durch den Aderlafs und das Fasten kleiner und verschwinden wenigstens momentan.

§. 1027. Ist der Kranke schwach, sind seine Gewebe schlaff, scheint das Herz nur wenig Energie zu haben, so ist eine stärkende Diät und eine tonische Behandlung indicirt.

Mufs man die Varices durch chirurgische Mittel zu heilen suchen?

§. 1028. Mufs man die Venenerweiterung auf chirurgi-

sche Weise zu heben suchen, wenn man die organischen Umstände, durch welche sie verursacht oder unterhalten wird, nicht heben kann? Die Antwort hierauf ist sehr schwer.

§. 1029. Zuerst wäre es bei vielen Venenerweiterungen wirklich absurd, sie zu berühren, wie die des Rumpfes, welche auf die Verengerung irgend einer innern Vene folgen und alle die, welche nur wenig oder gar keinen Nachtheil haben. Nur die Varices der untern Extremitäten und die Varicocele suchte man zu heilen. Ihre Behandlung gehört ganz in die Chirurgie. Wir wollen hier nur folgendes bemerken: 1) durch Exstirpation, durch Obliteration eines Varix der untern Extremitäten hebt man gewöhnlich das Uebel nicht. 2) Um rationell zu verfahren, mufs man fast stets die Ursache, welche den Rückflufs des Bluts behindert oder dessen Stockung befördert, zu heben suchen. 3) Heilt man einen Varix, so mufs man fürchten, dafs sich die benachbarte Vene wieder eben so ausdehnt. 4) Geschwüre unter den Varices der Unterschenkel entstehen nicht durch die Erweiterung der Vene, sondern durch den behinderten Rückflufs des venösen Bluts, der so die Ursache des Varix ist. Durch die Heilung der Venenerweiterung würde also das Geschwür nicht geheilt. Die veränderte Beschäftigung, das Anlegen eines Schnürstrumpfs und die Vorsicht, den Unterschenkel nie herabhängen zu lassen, genügen meist, um die Zufälle zu vermindern und ihrer Rückkehr vorzubeugen. Operationen der Venen sind wegen der Phlebitis, die sie oft nach sich ziehen, gefährlich. Aus diesen und noch andern Gründen erfordern die Operationen zur Heilung der Varices grofse Vorsicht.

Aehnliches gilt von der Varicocele.

§. 1030. Wäre es möglich, die Varicocele durch die Excision eines Stücks der Haut des Scrotum zu heilen, so würde diese Methode vor allen, durch welche man die Venen zu obliteriren sucht, den Vorzug verdienen.

Drittes Kapitel.

Phlebitis.

Geschichtliches

§. 1031. Die Entzündung der Venen war den Alten sehr wenig bekannt. *Aretaeus* redet jedoch von der Entzündung der *Vena cava* und schreibt ihr Symptome zu, die denen einer intensiven Phlebitis gleichen. Die Zufälle, welche nach *A. Paré* bei Carl IX. nach einem Aderlafse am Arme eintraten, waren wahrscheinlich Symptome von Phlebitis, welche von den meisten ältern Schriftstellern der Verletzung der Nervenäste beim Aderlasse zugeschrieben wurden. *Hunter* beobachtete bei Aderlässen an Pferden dieselben Erscheinungen und schrieb sie der Phlebitis zu, die er bald beim Menschen entdeckte. Zahlreiche Beispiele dieser Affection wurden sodann von *Bell*, *Travers*, *Abernethy*, *Dupuytren*, *Ribes*, *Breschet* u. A. beobachtet. *Joseph Frank's* Citate aus *Lancisi* und *Morgagni* setzen den Werth dieser Untersuchungen keineswegs herab, denn die Angaben über die Phlebitis sind nur wenig positiv.

§. 1032. Die Entzündung der Venen im Allgemeinen ist von *Dance*, *Bouillaud* und *Cruveilhier* genau untersucht. Besonders sind die Untersuchungen von *Dance* über die Entzündung der Gebärmuttervenen von hoher Wichtigkeit. Dieselben Schriftsteller beschäftigten sich erfolgreich mit der lobulären Pneumonie, welche auf die Entzündung der Venen folgt. Ueber die Venenentzündungen der Hirnsinus schrieb *Tonnellé* eine wichtige Abhandlung. *Cruveilhier* stellte experimentelle und klinische Untersuchungen über die Entzündung nicht allein der grofsen Venen, sondern auch der venösen Capillargefäfse an. Man hält die Phlebitis oft für die organische Ursache vieler Entzündungen, wie der Haut, der Gedärme u. s. w.

§. 1033. Da man oft auf specielle, der Gegenwart

des Eiters im Blut zugeschriebene Erscheinungen, intensive Phlebitis mit Eiterung folgen sah, so schrieb man die Eiteransammlungen in verschiedenen Organen der Venenentzündung zu. *Dance* hat diese Ansicht besonders mit grossem Talent vertheidigt. Im Artikel Pyämie meiner Hämopathologie habe ich die Hauptgründe angegeben, wefshalb ich glaube, dafs man den Einflufs der Venenentzündung auf die Gegenwart des Eiters im Blut sehr übertrieben hat und dafs derselbe durch Resorption oder durch einfaches Eindringen bei der Zerreifsung und Verschwärung in den Geweben, wo Venen liegen, in das Blut gelangen kann.

Unvollkommenheit der bisherigen Benennung.

§. 1034. Die Unvollkommenheit der allgemein angenommenen Nomenclatur hatte den traurigsten Einflufs auf die Ansichten über die Phlebitis. Die allgemeinen Ansichten über die Einheit Entzündung wurden auf die Krankheiten der Venen angewandt und die zahlreichen Krankheiten dieser Gefäfse mit dem Collectivnamen der Phlebitis bezeichnet. Man hat den unbedeutendsten Zufällen nach der kleinsten Venenwunde, den weit gefährlicheren Zufällen nach der Verwundung einer Vene mit der Lancette, die mit einer putriden Substanz verunreinigt ist, die nach der Entbindung mit speciellen Merkmalen eintretenden Erscheinungen diesen Namen gegeben. Hatten sich Gerinnsel in einer Vene gebildet, so nannte man diefs eine Phlebitis. Fand man Eiter in einer Vene, so war diefs wieder eine Phlebitis. War eine Vene seit langer Zeit obliterirt und entstand dadurch Oedem des unterliegenden Gliedes, so hielt man diefs wiederum für eine Phlebitis; mit einem Worte, man hat auf diese Weise die verschiedenartigsten Affectionen als gleichartig betrachtet.

Viertes Kapitel.

Phlebitis nach Wunden.

Pathologische Anatomie.

§. 1035. Nach der Verwundung einer Vene durch ein scharfes und reines Instrument entsteht eine Röthe im Gefäfse; es erfolgt eine Ablagerung von plastischer Lymphe oder Blutgerinnsel.

Farbe.

§. 1036. Die Venen haben oft eine mehr oder minder intensive rothe Farbe, welche von *Hogdson*, *Breschet* und *Bouillaud* untersucht ist. Sie besteht mehr in einer Imbibition, als in einer Injection kleiner Gefäfse und ist von der Färbung der Venen durch fauliges Blut nicht verschieden. Das oben von der Röthung des Endocardium Gesagte gilt auch vollkommen von der innern Membran der Vene, wefshalb wir nicht länger bei ihr verweilen wollen.

Gerinnsel.

§. 1037. Die Ablagerung plastischer Lymphe, welche Verwachsung der Venenwände und ihre Obliteration verursacht, ist nach *Haller*, *Hogdson* und *Dupuytren* häufig die Folge einer traumatischen Phlebitis. *Travers* dagegen hält diese Erscheinung für selten. Er glaubt, man habe diese Concremente mit der albuminösen Masse verwechselt, die sich in die Venen ablagert und ihre Wände verdickt oder mit einander vereinigt. *Trousseau* sah bei Pferden, dafs ein fibrinöses Gerinnsel die Wundränder verstopfte und sich sodann in eine weifsliche Narbe verwandelte, die aus vielseitig sich durchkreuzenden Fasern bestand.

§. 1038. Oft bilden sich wahre Gerinnsel im Innern des Gefäfses. Bei der einfachen und der traumatischen

Phlebitis breiten sie sich nicht weiter aus, sondern werden bald kleiner und verschwinden ganz, so dafs der Kreislauf wieder hergestellt wird. In andern Fällen, die meist der Phlebitis durch Gift, durch Hämitis u. s. w. angehören, bilden sich Gerinnsel in einem grofsen Theile des Venensystems. Diefs beobachtete *Ribes* in der *Vena cava* und *Andral* in der *Vena portarum*. Die Wände der Venen werden durch sie innig vereinigt und es erfolgt so momentane oder andauernde Obliteration des Gefäfses. Diefs ist eine andere Art und Weise, auf welche zuweilen die Venenwände heilen; es ist, wie man gesagt hat, eine andere Form von adhäsiver Phlebitis. Die Venenwunden nach der Phlebotomie heilen gewöhnlich auf diese Art, so wie auch die Uterinvenen nach Abtrennung der Placenta in dieser Weise vernarben.

§. 1038. Diese Gerinnsel entstehen in den intensivsten Fällen an verschiedenen Punkten des Venensystems und bilden zuweilen Scheidewände in ihren Höhlen, die von der Gerinnung des Bluts und nicht von einer Secretion der Venenwände abhängen. Nach und nach verlieren sie ihren Farbstoff und ihr Serum und verwandeln sich mit der Zeit in fibrinöse Schichten, die sich organisiren, mit den Wänden verwachsen und in denen sich am Ende Gefäfse bilden. Diese Thätigkeit erfolgt im Allgemeinen von der Peripherie des Gerinnsels nach der Mitte hin.

Pseudomembranen.

§. 1039. Zuweilen bilden sich Pseudomembranen, entweder durch eine Secretion oder die Umwandlung der Blutschichten, die in der Vene um das Gerinnsel coaguliren, wovon *Ribes* und *Tonnellé* Beispiele anführen. Diese Blutgerinnsel können übrigens verschiedene Zustände durchlaufen, die denen der Gerinnsel bei Erweiterung des Herzens und der Arterien mehr oder minder ähnlich sind.

§. 1040. Injectionen von Ammoniak in die Venen rufen nach *Teissier* sehr schnell Blutgerinnsel in ihnen hervor. Eine Ablagerung von plastischer Lymphe erzeugt man in

ihnen sehr schnell, wenn man nach *Sasse* die innere Venenmembran mittelst Cantharidentinctur reizt.

Eiterung.

§. 1041. Man nimmt im Allgemeinen an, dafs die Blutgerinnsel selbst bei der einfachen Phlebitis sich in Eiter umwandeln oder wenigstens eine Eiteransammlung verursachen können *(Raciborsky Histoire du systéme veineux, p. 136)*. Diefs ist zu bezweifeln; wenigstens wird sie selten sein und nach uns scheint die Eiterung der Vene nur vorzukommen, wenn Luft, Eiter, septische oder giftige Stoffe in die Venen gedrungen sind.

§. 1042. Die Ränder der Hautwunde sind gewöhnlich nur wenig geröthet; wahrscheinlich sind es die Wundränder der Vene während des Lebens noch weniger.

§. 1043. Man mag diese Erscheinung Phlebitis nennen; allein man erinnere sich vor Allem, dafs es sich hier um eine spontane Heilung handelt nnd halte diese nicht für eine Phlebitis, die eine kräftige Behandlung erfordert.

Fünftes Kapitel.

Venenentzündung durch Hämitis.
Hémitophlébite (Piorry).

Coincidenz der Hämitis mit Phlebitis.

§. 1044. Bei mehren Individuen, deren Blut eine Speckhaut bildete, wurden eine oder mehre Venen schmerzhaft, angeschwollen und gaben der Hand das Gefühl einer festen und gespannten Saite. Dieser Zustand dauerte mehre Tage. Ohne Zweifel war der Kreislauf verlangsamt. Nach und nach nahmen die Zufälle in den folgenden Tagen ab und der Kreislauf wurde wieder normal. Die Vene war nicht verwundet worden.

§. 1045. Dieser Zustand scheint nur eine Folge der Hämitis zu sein; es gilt hier das bei der Entzündung des Endocardium und der Arterien Gesagte. Die Behandlung ist der der vorhergehenden Affection ziemlich ähnlich, nur mit dem Unterschiede, der von dem Sitz des Gefäfses und seiner geringen Ausdehnung abhängt.

Sechstes Kapitel.

Phlebitis durch putride Stoffe; Phlebitis durch Sepsis des Bluts.

Septicophlébite und Phlébite septicohémique (Piorry).

Geschichtliches.

§. 1046. Die meisten Schriftsteller haben die acuten Krankheiten der Venen, welche schnell auf gewisse Wunden folgen, sowie die, welche so leicht und so häufig in den Hospitälern eintreten, und endlich die, welche mit sehr acuten und intensiven Symptomen bei Gangrän verschiedener Organe auftreten, für einfache Phlebitis gehalten. Dasselbe war auch der Fall mit den Venenkrankheiten, die zuweilen (obgleich selten) nach Verletzungen mit dem Scalpell eintreten. Niemand hat, so viel uns bekannt, die pathologischen Merkmale und die therapeutischen Indicationen genau angegeben, durch welche sich der organische Zustand, welcher den Gegenstand dieses Kapitels bildet, von andern Venenentzündungen unterscheidet.

Pathologische Anatomie.

Sie giebt keinen Unterschied zwischen der einfachen Phlebitis und der durch putride Stoffe oder Sepsis des Bluts erzeugten.

§. 1047. Die Phlebitis durch putride Stoffe läfst sich von der eigentlichen Phlebitis nicht durch die Section,

sondern nur durch die Ursachen, die Symptome und den Verlauf der Krankheit unterscheiden. Die Beschreibung ihrer anatomisch-pathologischen Merkmale gilt also wenigstens in einigen Theilen auch von der einfachen Entzündung der Venen. Zuerst würde es sehr schwierig sein, anzugeben, in wie fern sich die Röthe bei der septischen Phlebitis von der bei der einfachen Venenentzündung unterscheidet. Ist sie dunkler, ausgedehnter? Diefs ist wahrscheinlich, besonders wenn gleichzeitig eine Sepsis des Bluts vorhanden ist.

Bildung von Blutgerinnseln.

§. 1048. Die Bildung einer plastischen und gerinnbaren Lymphe, welche die Verwachsung der Wundränder oder der Venenwände verursacht, mufs bei der Phlebitis durch Blutfäulnifs weit seltener sein, als bei der einfachen Venenentzündung. Bei einer Entzündung mit Blutkrankheit durch putride Stoffe vernarbt die Venenwunde nicht; die Gefäfse obliteriren nicht durch Adhäsion ihrer Wände und die oft erfolgende Phlebostenosis entsteht durch die Bildung von Blutgerinnseln. Die letztern sind selten so dicht und so zähe, wie bei der einfachen Phlebitis oder der Phlebitis durch Blutentzündung. In den Theilen, wo das Blut seine physikalischen Eigenschaften behält, sind sie sehr weich, sehr mürb und ihre des Farbstoffs beraubten Theile sind gewöhnlich sehr wenig fest. Uebrigens bilden sich in solchen Fällen oft sehr schnell Blutgerinnsel, welche sich weit hin erstrecken.

Eiterung.

§. 1049. Die Phlebitis durch faulige Stoffe erzeugt bald Eiter in den Venen, entweder weil sich venöse Blutkörperchen in Eiterkügelchen verwandelt haben, wie ein neuerer Schriftsteller behauptet, oder wahrscheinlicher, weil das verdichtete Blutserum die Eiterbildung herbeiführt, oder es entsteht endlich diese Suppuration aus einer eignen Reizung. Dieser Eiter vermischt sich mit den Gerinnseln

oder bleibt isolirt in der Vene, lagert sich als mehr oder minder dicke Schicht ab oder nimmt ihr ganzes Lumen in einer gröſsern oder geringern Strecke ein; bald ist er rahmartig und löslich, bald röthlich und graulich, der Farbe der Weinhefe ziemlich ähnlich. Zuweilen findet man ihn jedoch mit dem Blute vermischt, wodurch dieses ein ganz schwarzes Aussehen erhält.

Absceſs der Vene. Pyophlébite (Piorry).

§. 1050. Der Eiter bleibt zuweilen zwischen den Klappen liegen, sammelt sich in der Vene an und bildet wahre Abscesse in ihr. *Teissier* hat die Art und Weise, auf welche sich der Eiter in den Venen nach der Phlebitis isolirt, sehr genau untersucht. Plastische Schichten oder vielmehr Gerinnsel im Gefäſse über und unter dem Eiter verhindern gewöhnlich dessen Eindringen in den Kreislauf, womit aber nicht gesagt wird, daſs dieser Eiter nicht molecülenweise eingedrungen sein kann, bevor sich die Blutgerinnsel gebildet hatten. Uebrigens ist der Absceſs nicht stets so umschrieben und nicht immer wird der Eintritt des Eiters in das Blut so vollständig gehindert, als *Teissier* glaubt. In einem Falle war es uns ganz klar, daſs sich ein Absceſs in die Saphena in dem nach dem Herzen zu liegenden Theile dieses Gefäſses öffnete und einen sehr schnellen Tod verursachte (s. Pyämie in meiner Hämopathologie).

Absceſs im Zellgewebe der Venen. Pyopériphlébite (Piorry).

§. 1051. Der Eiter scheint sich zuweilen in die Wände der Venen zu infiltriren; am häufigsten sammelt er sich auſserhalb dieser Wände in dem sie umgebenden Zellgewebe an und bildet Abscesse, die sich mehr oder weniger nach der Richtung der Gefäſse verlängern. Diese Abscesse können sich auf das benachbarte Zellgewebe der Synovialscheiden verbreiten und die gefährlichsten Störungen in den Extremitäten verursachen.

§. 1052. Diefs sind die hauptsächlichsten Veränderungen, welche die Venen oder ihr Inhalt bei der intensiven Phlebitis erleiden können, die nach uns oft durch septische Stoffe verursacht wird. In Folge der erwähnten speciellen Thätigkeit können Erweichung, Verschwärung, Perforation oder andere Fehler entstehen.

§. 1053. Die Angabe der örtlichen Fehler, die bei Phlebitis durch septische oder giftige Körper entstehen, würde nicht genügen, sondern man mufs noch wenigstens die organisch-pathologischen Zustände der Oberflächen, aus denen die venösen Gefäfse entspringen und die zahlreichen Organe der andern Körpertheile des Menschen beschreiben.

Zustand der Oberflächen, aus denen die an septischer Entzündung leidenden Venen entspringen.

§. 1054. Die Oberflächen, aus denen die venösen Aeste entspringen, welche den entzündeten Venen entsprechen, können verschiedene Zustände darbieten, deren Untersuchung von grofser Wichtigkeit ist. Zuweilen fand man Geschwüre, welche die Wände kleiner oder gröfserer Venen am peripherischen Ende der von septischer Entzündung befallenen Gefäfse angefressen hatten. Man beobachtet diefs bei der Phlebitis nach Haut-Gangrän der Sacralgegend, besonders wenn kleine erweichte Venen zerrissen und geöffnet sind. In andern Fällen sieht man auf dieser Oberfläche klaffende Venen oder wenigstens solche, die es waren, ehe sie sich entzündeten. Man beobachtet diefs bei der Phlebitis nach dem Wochenbette. In andern Fällen werden die Oberflächen mit dem Messer durchschnitten und die Venen auf dieser Oberfläche nothwendig geöffnet; zuweilen ist das spongiöse Gewebe der Knochen mit saniöser oder puriformer Flüssigkeit infiltrirt. Diese beiden letztern Umstände kommen besonders nach Amputationen vor. Zuweilen, — obgleich öfter bei den Lymphgefäfsen, als bei den Venen — befindet sich ein kleines mit einer fötiden Borke bedecktes Geschwür an der Stelle, aus der einige Aeste ent-

springen, die zur entzündeten Vene gehen. Ich bin überzeugt, dafs man die entsprechenden Venen entzündet finden wird, wenn die Lunge sehr erweicht, mit Eiter infiltrirt oder im dritten Grade der Pneumonie befindlich ist.

Die Aestchen der entzündeten Venen stehen oft mit fauligen Flüssigkeiten in Berührung.

§. 1055. In allen den erwähnten Fällen stehen die Aestchen der Venen oder die klaffenden Mündungen derselben mit purulenten, mehr oder minder zersetzten septischen und faulenden Stoffen, zu denen die Luft Zutritt hat, in Berührung. Diesen Umstand mufs man in der Praxis sehr berücksichtigen.

Die atmosphärische Luft hatte oft Zutritt zu den von Entzündung aus septischer Ursache befallenen Venen.

§. 1056. In andern Fällen entsteht eine tödtliche Entzündung in Venen, die bei irgend einer Operation in längerer Berührung mit reiner oder durch Ausdünstung in Krankenhäusern verderbter Luft standen. Man mufs bemerken, dafs die Flüssigkeiten, welche durch die Thätigkeit der Wunde entstehen, sich in solchen Fällen zersezzen können. *Ricord* beobachtete in *Lisfranc's* Abtheilung, dafs die durchschnittenen Venen, welche mit der Luft in Berührung standen, sich entzündeten, was bei den andern nicht der Fall war, wefshalb er das Verfahren bei der Unterbindung der Venen modificirte.

Zustand der Capillargefäfse, die aus den von Eiter durchdrungenen Theilen entspringen und zu den entzündeten Venen gehen.

§. 1057. Die venösen Capillargefäfse, die aus den erkrankten Theilen entspringen, sind oft roth, obliterirt, erweicht; das rings um sie liegende Gewebe ist oft mit

Eiter durchdrungen und hat alle Consistenz verloren, so dafs es sich durch Waschen abspülen läfst und man nun verästelte Parçellen unterscheidet, die aus Gefäfsen bestehen, welche in diesen organischen Ueberresten sich erhalten haben. *Cruveilhier* hat hierüber beachtenswerthe Untersuchungen angestellt, die sich besonders auf die capillären Venenentzündungen beziehen. Diese entwickeln sich, wie dieser ausgezeichnete Arzt behauptet, in verschiedenen Organen, wie den Nieren, dem Gehirn u. s. w. *Cruveilhier* injicirte bei Thieren Dinte in die *Vena femoralis*; erfolgte der Tod nicht, so fand er nach 36 Stunden eine unzählige Menge Blutheerde in den Muskeln und dem Zellgewebe der Extremität.

Abscesse in Folge der Phlebitis.

§. 1058. Im Zellgewebe, in den Synovial- und serösen Höhlen findet man bei der Phlebetis durch Blutsepsis serös-purulente oder purulente Ansammlungen, und zwar sowohl in den Theilen, wo die kranken Venen liegen, als auch in solchen, in welchen die Affection nicht entstand. Diese Abscesse liegen in den Zwischenräumen zwischen den Muskeln, sind oft zerfliefsend und breiten sich weit aus, oder sind in andern Fällen ziemlich scharf umschrieben. Zuweilen bilden sie sich in den Synovialhöhlen der Sehnen und besonders der Gelenke. Man beobachtet diefs häufig bei der Phlebitis nach Amputationen, was von verschiedenen Schriftstellern, besonders von *Duplay* bemerkt wurde und annehmen läfst, dafs Gelenkentzündungen durch Eiter oder andere ihm ähnliche Substanzen im Blute entstehen können.

Entzündungen und Abscesse der innern Organe nach der Phlebitis durch faulige Substanzen und Eiter.

§. 1059. Specifische Entzündungen oder Eiteransammlungen der innern Organe sind häufig eine Folge der Venenentzündung. *Baillou* und *Pigray* fanden häufig Leber-

abscesse nach Kopfwunden, was nach *Morgagni* weit seltener ist, als man glaubt und was er selbst nie beobachtet hatte, während er in seinem 51sten Briefe von *Valsalva* mehre Fälle entlehnt, in denen Abscesse in der Lunge auf eiternde Wunden der behaarten Kopfhaut gefolgt waren.

Organe, in denen die Abscesse ohne vorherige Entzündung in Folge der Phlebetis vorkommen.

§. 1060. Man beobachtet diese Abscesse nach der Venenentzündung durch septische Stoffe und besonders nach der durch Eiter: 1) in der Lunge, wo sie besonders in den untern Lappen vorkommen; 2) in der Leber; 3) in der Milz, der Niere, dem Gehirn u. s. w. Nach *Velpeau* scheint das Organ im Umkreise des Abscesses, wenn man ihn geöffnet und die Kyste gereinigt hat, nicht tief erkrankt zu sein und der Eiter sich gewissermafsen auf mechanische Weise einen Weg gebahnt zu haben. In andern Fällen sind die Wände des Abscesses mit einer weichen und graulichen Substanz bedeckt und das den Balg umgebende organische Gewebe roth, mit Blut infiltrirt oder erweicht. Zuweilen befinden sich grauliche kleine Erweichungen, die zum Theil aus purulenter Materie von verschiedener Consistenz bestehen, an verschiedenen Punkten des Parenchyms und sind von indurirten Kernen dieses röthlich-livid oder schwärzlich gewordenen Parenchyms umgeben.

Physikalische Zeichen.

Besichtigung.

§. 1061. Bei einer Venenentzündung durch septische Substanzen, welche auf einen Aderlafs folgt, werden die Wundränder roth, entzündet, vernarben gewöhnlich nicht und nach 36 oder 48 Stunden fliefst etwas Eiter aus, der oft ganz deutlich in der entzündeten Vene gebildet ist. Er fliefst nämlich aus, wenn man die Vene nach der Wunde zu streicht. *Dupuytren* sah in einem ähnlichen Falle

eine Mischung von Blut und Eiter ausspritzen und konnte eine Sonde leicht in die entzündete Vene einführen. Ein Druck auf dieses Gefäfs dicht an der Wunde hemmte den Ausflufs des Eiters.

§. 1062. Zuweilen ist die Venenwunde schon vernarbt, wenn die Venenentzündung durch septische Stoffe eintritt.

§. 1063. Bei der Besichtigung findet man, wenn die Entzündung nicht durch einen Aderlafs hervorgerufen wurde, die Wunden, Geschwüre, Abscesse, die Gangrän u. s. w., welche sie erzeugen können; man sieht die zersetzten Flüssigkeiten, mit denen diese Theile in Berührung stehen können. Bei der Entzündung der Gebärmuttervenen könnte man durch Besichtigung der Scheidenportion mittelst des Speculum die etwaigen Ursachen des Venenleidens finden.

§. 1064. Auf dem Verlauf der oberflächlichen Venen sieht man bei der Phlebitis durch septische Stoffe oft eine mehr oder minder bedeutende Geschwulst, die entweder dem Vorsprunge des kranken Gefäfses oder dem des sie umgebenden Zellgewebes entspricht. Dieselbe Stelle ist zuweilen etwas geröthet; allein diese Röthe ist weit schwächer, als auf den entzündeten Lymphgefäfsen. In einem späteren Stadium verursachen die Abscesse, die sich zuweilen um die Vene bilden, Geschwülste von verschiedener Gröfse.

Palpation.

§. 1065. Wenn die Venen zu erreichen sind, so fühlt man eine vermehrte Wärme und einen rundlichen, zuweilen von einer ziemlich beträchtlichen teigigen Geschwulst umgebenen Cylinder. Der vom kranken Gefäfse gebildete Strang ist in der ersten Zeit gewöhnlich sehr hart und sehr vorragend; später und wenn sich Eiter bildet, wird dieser in der venösen Höhle umschrieben und bildet einen Heerd, der durch Gerinnsel und Verwachsungen nach oben und unten verschlossen ist. Diese Abscesse fluctuiren deutlich, wenn man mehre Finger neben einander auf die Vene legt und ihren Inhalt von einem Punkte zu einem andern zu treiben sucht. Bilden sich Eiteransammlungen rings um die

Vene, so kann man die Geschwulst und endlich die Fluctuation fühlen, die man gewöhnlich bei solchen Fehlern beobachtet.

§. 1066. In den tiefen Venen fehlen die Symptome vollkommen, wefshalb die Diagnose der Entzündungen dieser Theile dunkel ist.

Plessimetrie. Stethoscopie.

§. 1067. Die Plessimetrie kann keine andere direkte Anwendung haben, als um den Sitz eines Schmerzes unter dem Sternum der obern Hohlader zuzuschreiben; allein eine solche Nachweisung würde hier nur wenig Sicherheit haben. Die Stethoscopie ergiebt kein diagnostisches Moment einer Phlebitis. Die beiden angegebenen Untersuchungsmittel haben nur den sehr grofsen Nutzen, dafs man durch sie mehre organisch-pathologische Zustände, die nach der Phlebitis durch septische Stoffe in den innern Organen eintreten können, gleich im Anfange erkennen kann.

Symptomatologie.

Schmerz.

§. 1068. Der Schmerz ist das hervorstechendste Symptom in der ersten Zeit der Krankheit, er findet längs des kranken Gefäfses Statt und verbreitet sich erst später auf dessen Seiten. Oft ist er sehr heftig und wenn die Vene so oberflächlich ist, dafs man sie tasten kann, so wird der Schmerz durch Druck bedeutend gesteigert.

Fieber.

§. 1069. Bald gesellen sich Fiebersymptome zu den vorhergehenden Erscheinungen. Der Eintritt wird durch Frost bezeichnet; der Puls wird schneller, hat bis 140 Schläge in der Minute oder selbst darüber; hierauf wird er schwach und oft klein und erbärmlich; die Respiration nimmt Antheil an der Beschleunigung des Kreislaufs; die

Hautwärme ist häufig scharf und trocken und später treten Symptome von Congestion oder Entzündung der Lunge ein. Der Durst ist oft stark, der Unterleib wird zuweilen schmerzhaft. Mitunter erscheint Erbrechen und ein starker und stinkender Durchfall.

Abdominalerscheinungen.

§. 1070. Bei manchen Varietäten der Phlebitis, der z. B., welche auf Nephritis folgt, ist der Unterleib sehr schmerzhaft und der geringste Druck steigert die Schmerzen. In solchen Fällen ist nicht allein Phlebitis, sondern anatomische Fehler im Uterus, dem Peritonäum und den andern Unterleibsorganen vorhanden.

Andere Symptome.

§. 1071. Die Haut wird gelblich, das Gesicht verzerrt sich und drückt das Sinken der Kräfte aus. Die Geisteskräfte nehmen bald bedeutend ab, bald erscheinen Delirien, die gewöhnlich denen in schweren Fiebern ziemlich ähnlich sind. Oft tritt während der Dauer der Krankheit ein Frost ein, der nach gewissen Pausen wiederkehrt.

§. 1072. Die Stuhlentleerungen dauern oft fort; die Kranken werden schwach und der Tod macht diesem Zustand entweder in Folge der allgemeinen Anämie oder der Pneumonypostase und der Anämatose durch Bronchialschaum ein Ende. In leider zu seltenen Fällen erfolgt der Tod nicht und auf die Obliteration der kranken Gefäfse folgt eine langsame Heilung.

Oertliche Zufälle.

§. 1073. Rechnet man zu diesen Symptomen die örtlichen Zufälle in den Hauptorganen, aus denen die entzündeten Venen entspringen oder die in ihrer Nähe liegen, von denen wir bei den Krankheiten dieser Organe reden werden, so wie ferner die Zufälle des Phlebostenoma, des Oedem, der Verhärtungen des Zellgewebes, verschiedene

Wassersuchten u. s. w., so erhält man ein Bild von den meisten Symptomen der Venenentzündung durch septische Stoffe. Man darf hier besonders bei der nach dem Wochenbett eintretenden nicht vergessen, dafs in den meisten grofsen Organen oder dem Zellgewebe sich leicht und schnell nicht entzündliche Abscesse bilden.

Verlauf der Phlebitis durch septische Substanzen.

§. 1074. Der Verlauf der Phebitis durch septische Stoffe ist im Allgemeinen sehr rasch. Ueberlebt der Kranke den acuten Zustand, so zieht sich die Krankheit oft in die Länge und die organisch-pathologischen Zustände, welche auf die Phlebitis folgen, dauern kürzere oder längere Zeit und ziehen oft am Ende den Tod nach sich.

Aufsteigender Verlauf der Phlebitis durch septische Substanzen.

§. 1075. Eine andere, nicht minder wichtige Bemerkung über ihren Verlauf ist, dafs sie sich sehr gewöhnlich längs einer Vene von den Extremitäten bis zum Herzen erstreckt und zwar häufig mit aufserordentlicher Schnelligkeit.

Verlauf.

§. 1076. Man hat nach dem Sitze und dem befallenen Organe verschiedene Arten von Phlebitis durch septische Substanzen angenommen, nämlich 1) die in Eiterung übergehende nach dem Aderlafs; 2) die Venenentzündung nach Amputation der Extremitäten; 3) die Entzündung der Nabelvene bei neugebornen Kindern, bei denen man ziemlich oft eine extensive Hautentzündung beobachtet; 4) die in Eiterung übergehende Phlebitis der Wöchnerinnen u. s. w. Die Symptome der meisten dieser Varietäten unterscheiden sich von einander nur durch die speciellen Zufälle der Organe, deren Venen erkrankt sind. In dem

Sinus der *Dura mater* kommen zuweilen Venenentzündungen vor, welche *Tonnellé* genau erforscht hat und deren Symptome nur in Delirien und Schmerz bestehen.

Entzündung der capillären Venen.

Sind die Venen der Sitz der Entzündung?

§. 1077. Nach *Cruveilhier* ist die Entzündung der kleinen Venen, welcher er den Namen *Phlebitis capillaris* giebt, sehr häufig und spielt bei vielen krankhaften Erscheinungen eine sehr wichtige Rolle. Da bei der Entzündung der Conjunctiva und bei vielen andern Phlogosen, hauptsächlich die kleinen Venen vom Blut ausgedehnt sind; da er diese Gefäſse oft tief erkrankt fand und zwar auf dieselbe Weise, wie bei den entzündlichen Erscheinungen, so glaubt er, die Entzündung habe ihren hauptsächlichen Sitz in den Venen. Seine Ansicht wird durch die Untersuchungen von *Ribes* über das Erysipelas und die Enteritis mit Blutzersetzung unterstützt, bei welchen er die kleinen Venen sehr oft krank fand. Gegen diese Ansicht *Cruveilhier's* läſst sich mehr als ein Einwurf machen. Da ich das Verdienst dieses Arztes so sehr hoch schätze, so muſs ich seine Ansichten näher untersuchen. Die Erweiterung der kleinen Venen setzt nicht nothwendig einen entzündlichen Zustand voraus; sobald der Impuls in den arteriellen Capillargefäſsen schwächer wird, erfolgt Blutstockung in den Venen und dadurch Erweiterung derselben. Diese Stockung beweist aber nicht, daſs sie entzündet sind. Die venösen Aestchen sind aber nicht allein erkrankt; das Gewebe des Organs ist roth und verändert; es ist auſserdem schwer einzusehen, daſs die entzündlichen Erscheinungen ausschlieſslich die zurückführenden Gefäſse befallen, ohne daſs die arteriellen Capillargefäſse oder die Gewebe selbst Theil an der Krankheit nehmen. Ohne die isolirte Existenz der Entzündung der capillären Venen zu leugnen, glauben wir, daſs dieser Gegenstand noch vieler Untersuchungen bedarf. Diese Entzündung der venösen Aestchen scheint uns noch kein genau aufgestellter pa-

thologischer Zustand zu sein, der eine besondere Beschreibung verdiente.

Aetiologie und Pathogenie.

§. 1078. Vor einigen Jahren würde man nicht im Geringsten verlegen gewesen sein, die Ursache der Venenentzündung durch septische Stoffe anzugeben. Man würde die Irritation und Entzündung für ihre Ursache erklärt haben. Noch jetzt nehmen Schriftsteller, welche schöne Untersuchungen über diesen Gegenstand veröffentlicht haben, an, dafs eine Reizung durch putride Stoffe die wirkliche Ursache dieser gefährlichen Zufälle von Seiten der Venen sei.

§. 1079. Wir wollen hier von der Eiterresorption und der Phlebitis nicht reden, die wir schon in unserm Werke über die Blutkrankheiten abgehandelt haben. Wir haben darin auch den Einflufs fauliger Substanzen auf das Blut angegeben und werden defshalb hier nur die Hauptpunkte anführen, welche uns zu der Annahme bewogen haben, dafs die intensive Venenentzündung von der Einwirkung septischer Stoffe auf Wunden oder venöse Oberflächen abhängt.

Beweis, dafs die intensive Phlebitis durch septische Stoffe entsteht.

§. 1080. 1) die meisten Wunden oder anderen Fehler der Venen, bei denen keine putriden Stoffe oder kein epidemisches Miasma vorhanden ist, heilen sehr schnell, wie nach dem Aderlasse, der Abtrennung der Placenta u. s. w.

§. 1081. 2) Selbst fremde Körper in der Höhle der Vene verursachen nicht die Symptome der Venenentzündung durch septische Stoffe. So verursacht das Einbringen einer Nadel in eine Vene Blutgerinnsel, eine örtliche Entzündung, welche nur die Obliteration des Gefäfses nach sich zieht.

§. 1082. 3) Die Injection gewisser klebrige oder unlösliche Körperchen enthaltender Substanzen in die Venen

verursacht Erscheinungen, die denen der Phlebitis durch septische Substanzen ähnlich sind; allein sie sind nicht identisch mit ihnen und bestehen mehr in Symptomen der lobulären Pneumonien, als in denen der Venenentzündung.

§. 1083. 4) Erzeugt ein gangränöser Theil der Haut faulende Flüssigkeiten, so verursacht deren Eindringen in die Venen ähnliche Zufälle, wie die Phlebitis durch septische Körper.

§. 1084. 5) Nach mehren tausenden von Aderlässen, die ich in meiner Privatpraxis anwandte, sah ich nie eine intensive Phlebitis; ich sorgte bei jedem Aderlasse dafür, dafs meine Lancette nicht mit putriden Stoffen beschmutzt war.

§. 1085. 6) Im Hospital sah ich jedoch oft tödtliche Phlebitis nach dem Aderlasse, wenn er von Praktikanten und mit geringer Sorgfalt gemacht wurde.

§. 1086. 7) Die Venenentzündung ist in der Privatpraxis weit seltener, als in den Hospitälern, wo die Luft so oft verdorben ist. In meinen Sälen, wo durch sehr häufiges Oeffnen der Fenster der Spitalgeruch verhütet und die Luft gereinigt wird, ist die Phlebitis durch Blutsepsis sehr selten; dagegen ist sie weit häufiger in den Sälen, wo viele Kranke zusammen liegen und die Luft nicht erneuert wird. In den chirurgischen Abtheilungen, in denen die Luft durch eiternde Wunden oder Gangrän inficirt wird, ist sie weit häufiger, als in den mediçinischen Abtheilungen, wo diese Umstände seltener sind.

§. 1087. 8) In den Hospitälern herrscht diese schwere Phlebitis zuweilen epidemisch. *Royer-Collard* hat mir in dieser Hinsicht sehr merkwürdige Thatsachen mitgetheilt, die er im *Hôtel-Dieu* beobachtete; unter andern, dafs ein Hülfsarzt, der nicht im Hospital wohnte, von einer ähnlichen Epidemie befallen wurde. Jede specielle Epidemie setzt nun die Existenz eines Miasma voraus; dieses mufs den septischen Stoffen analog sein und man kann defshalb diese epidemische Phlebitis mit der Phlebitis durch septische Stoffe zusammenstellen.

§. 1088. 9) Ist die Haut mit einem Scalpell durchschnitten, welches zur Section in Fäulnifs übergegangner

Leichen gebraucht wurde, so entsteht zuweilen eine der vorliegenden ganz ähnliche Phlebitis, obgleich häufiger eine Entzündung der Lymphgefäfse.

§. 1089. 10) Enthält der Uterus nach der Entbindung gleichzeitig Blut und Luft und sind diese fötid, so bilden sich leider oft wahre septische Venenentzündungen, von denen wir an andern Stellen dieses Werks reden werden.

§. 1090. 11) Löslicher, geruchloser Eiter, der nicht mit der Luft in Berührung stand und noch keinen fötiden Geruch hat, verursacht diese Phlebitis nicht, die dagegen sehr häufig ist, wenn geöffnete Venen in zersetztem Eiter, Krebsjauche, in Wunden liegen, welche gangränöse Fetzen enthalten und bluten. [1]

§. 1091. Nach uns sind also die materiellen Ursachen dieser Phlebitis septische Stoffe, Miasmen oder epidemische Gifte, welche der einfachen oder traumatischen Venenentzündung einen besondern Stempel, eine eigentliche Neigung zur Verbreitung, zur Secretion specieller Flüssigkeiten mittheilen, die sich mit dem Blut vermischen und es verändern. Diese Ursachen sind alle schon angegeben, so dafs eine Aufstellung von ihnen eine Wiederholung des oben Gesagten sein würde.

Wirkt die septische Ursache auf die Vene oder auf das Blut?

§. 1092. Wir stofsen hier auf eine sehr wichtige

1) Ich kann die Einwürfe gegen die Eiterresorption kaum begreifen. Der Haupteinwurf ist, dafs die Eiterkügelchen nicht absorbirt werden können; allein wenn sie im unveränderten Zustande zu grofs sind, um in die Gefäfse eindringen zu können, so wäre diefs doch den Theilen möglich, welche durch die Maceration oder die Fäulnifs von den primären Kügelchen getrennt sind. Aufserdem besteht der Eiter aus festen und flüssigen Substanzen und ist es nicht sicher, dafs diese letzteren resorbirt werden können? Weifs man nicht, dafs es unter diesen Eiterkügelchen kleinere und gröfsere giebt? Können auch die letztern nicht in die Gefäfse aufgenommen werden, so können es doch die erstern, wenn sie erweicht oder verändert sind. Auf welche Weise man nun auch diesen Gegenstand betrachtet, so ist die Eiterresorption möglich und für uns über allem Zweifel erhoben.

Frage, nämlich, ob die septische Phlebitis durch das septische Agens entsteht, indem dieses auf die festen Gewebe der Vene wirkt oder ob das Blut zuerst erkrankt und sodann durch seine Berührung mit dem Gefäſse eine dieser Art von Phlebitis eigenthümliche Entzündung verursacht? Beides scheint mir der Fall sein zu können. So schien es uns z. B. klar, daſs die Applikation der septischen Stoffe auf Venenwunden den Rändern derselben einen schädlichen Einfluſs mittheilte, der sich immer weiter in der Vene verbreitete und die schon erwähnten gefährlichen Zufälle erzeugte. Andrerseits schien es uns nicht zweifelhaft, daſs durch eine putride Ursache, wie das Einathmen eines septischen Dunstes eine Phlebitis, die sonst leicht geheilt wäre, zuweilen den gefährlichsten und fürchterlichsten Charakter annimmt. Im ersten Falle könnte man sie septische Phlebitis und im letztern, in welchem das Blut erkrankt sein müſste, Phlebitis durch Blutsepsis nennen.

Wichtige Fragen über die Phlebitis.

§. 1093. Es bieten sich uns hier mehrere pathogenetische Fragen dar, die wir hier abhandeln würden, wenn sie nicht in andern Theilen dieses Werks ihre Stelle finden müſsten.

§. 1094. 1) Weſshalb erscheinen nach der septischen Phlebitis in verschiedenen Organen specielle Entzündungen, Abscesse, denen oft kaum Entzündung vorhergeht? (s. den Abschnitt über die Pyämie).

2) Weſshalb treten die Erscheinungen dieser gefährlichen Phlebitis besonders im Wochenbette ein?

3) Gehen die Blutveränderungen bei der septischen Phlebitis vor der Venenentzündung vorher oder folgen sie auf dieselbe?

§. 1095. Wollten wir hier auf die Beantwortung dieser Fragen eingehen, so würden wir manches in diesem Werke noch nicht abgehandelte als bekannt voraussetzen müssen. Wir beschränken uns hier auf die Frage: weſshalb pflanzt sich die septische Phlebitis so rasch fort?

§. 1096. Der Grund hiervon ist schwer anzugeben,

Dasselbe findet bei Entzündungen von ganz verschiedenem Sitze Statt; dasselbe ist der Fall bei der *Pustula maligna*, die sich weithin ausdehnt und Absterben der Gewebe verursacht. Es ist dasselbe der Fall mit den Scalpellstichen, die nicht heilen, den bösartigen Aphthen, welche nach einander den Mund, den Pharynx, den Darmkanal ergreifen, mit der Enteritis durch Blutsepsis, welche trotz der besten Behandlung einen bestimmten Verlauf nimmt; auf dieselbe Weise dauert das gangränöse Erysipelas, die epidemische Dysenterie trotz der rationellsten Behandlung an und verschlimmert sich.

Wefshalb sind die fauligen Substanzen schädlich?

§. 1097. Der Grund der schädlichen Wirkung der putriden Substanzen auf die lebenden Gewebe ist unbekannt. Man würde im poetischen Style sagen, dafs das Leben die Berührung des Todes nicht ohne Gefahr ertragen kann. Die neuere Medicin ist strenger, sie frägt die Chemie nach dem Geheimnisse dieses Einflusses der septischen Substanzen auf den Organismus. Man hat erwidert, die Fäulnifs sei eine Art von Gährung, die das, was sie erreicht, in solche Substanzen verwandelt, die den sie erzeugenden ähnlich sind, diefs heifst, eine Thatsache aufstellen, ohne sie zu erklären. Uebrigens hat dieser Vergleich zwischen der Gährung und der Einwirkung der putriden Stoffe das Nützliche, dafs er die Erzeugungsart der Gifte vermuthen läfst. Andere schreiben das Specifische dieser oder jener septischen Affection microspischen Thierchen zu und glauben, dafs diese bei der Erzeugung der septischen Phlebitis eine Rolle spielen. Wie es sich nun auch mit diesen Ansichten verhalten mag, die doch nur wenig Einflufs auf die Praxis haben, so mufs man gestehen, dafs man beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft noch nicht weifs, auf welche Weise die putriden Stoffe wirken, um den Entzündungen einen bösartigen Charakter mitzutheilen. Weit besser weifs man, dafs die entfernten Ursachen der septischen Phlebitis alle die sind,

welche die Zersetzung des Eiters oder der andern thierischen Stoffe begünstigen oder den Menschen putriden oder ungesunden Aushauchungen aussetzen. Hieher gehört der Contact der Wunden mit einer Luft, die mit putriden Stoffen geschwängert ist, das Zusammenliegen vieler Kranken in einem Zimmer, die Feuchtigkeit, eine schlechte Wohnung u. s. w.

Ist das sogenannte typhöse Fieber eine Phlebitis?

§. 1098. Man hatte schon bemerkt, daſs die unter dem Namen des typhösen Fiebers vereinigte Symptomengruppe bei Phlebitis vorkommt. Später glaubte man, dieses Fieber der Phlebitis selbst zuschreiben zu müssen und stützte sich hierbei besonders auf *Gaspard's* Injectionen fauliger Substanzen in die Venen; allein man hat diese Ansicht wieder aufgegeben und wenn solche Zufälle nach der Phlebitis eintreten, wie dieſs bei der Blutsepsis der Fall ist, so liegt die Ursache nicht in dieser Phlebitis selbst, sondern weil das Kreisen der durch sie erzeugten veränderten Flüssigkeit mit dem Blute die erwähnten gefährlichen Symptome verursachen kann.

Therapie.

§. 1099. Lange Zeit war die Behandlung der septischen Phlebitis nur empirisch. Man kannte die organischen Ursachen der beobachteten Zufälle nicht und es war unmöglich, sich zu einer rationellen wahrhaft experimentalen und praktischen Therapie zu erheben. Als man das Verhältniſs zwischen der Entzündung der Venen und den beobachteten Symptomen genauer kannte, war man von der Lehre der Reizung und der Solidarpathologie so eingenommen, daſs es unmöglich war, der Behandlung der septischen Phlebitis eine solide Basis zu geben. Selbst in den neuesten Werken erheben sich die Indicationen kaum über den allgemeinen Rath, Antiphlogistica zu geben. Wir

wollen so viel wir können die Grundlage einer zweckmäſsigen Behandlung anzugeben suchen.

Man muſs zuerst das Eindringen putrider Stoffe in das Blut zu verhüten suchen.

§. 1100. Vor Allem muſs man untersuchen, auf welchem Wege, durch welche Trennung des Zusammenhangs die septischen Stoffe und der zersetzte Eiter auf die Venenwände wirken können oder konnten, oder in ihre Höhle dringen konnten. Man muſs so viel als möglich zu verhüten suchen, daſs diese schädlichen Stoffe nicht mit der Wunde in Berührung kommen und nicht in das Gefäſs eindringen. Ueberall, wo sich stinkende, septische Stoffe, mögen sie nun von auſsen gekommen sein oder sich im Körper gebildet haben, ablagern, muſs man sie durch Bäder, reichliche Waschungen, einen methodischen Verband zu entfernen suchen. Man muſs die Theile vor dem Zutritte der Luft schützen, die eine zersetzende Wirkung auf die die bloſsliegenden Theile bedeckenden flüssigen Stoffe haben kann. Die Vermeidung des Zutritts der Luft ist besonders nützlich, wenn sie, wie in Hospitälern, einen fötiden Geruch hat und eine groſse Menge mehr oder minder zersetzter thierischer Stoffe enthält. Um so mehr muſs sich der Arzt bei einer chirurgischen Operation, einem Aderlasse u. s. w. stets nur solcher Instrumente und Lancetten bedienen, welche sorgfältig gereinigt sind; die Verbandstücke muſs man sehr sauber halten; die Lappen, die man bei Neugebornen auf den Nabel legt, müssen sehr sorgfältig überwacht werden, damit sie keine Entzündung der *Vena umbilicalis* erzeugen u. s. w.

Vorsichtsmaſsregeln bei Wöchnerinnen.

1101. Wöchnerinnen sollen nie in groſser Zahl zusammenliegen und wenn dieſs nicht zu vermeiden ist, so erneuere man die Luft beständig, ohne sich durch die chimärische Furcht abhalten zu lassen, daſs die Kälte Brust-

abscesse verursache; [1] defshalb lasse man die Fenster in den Sälen so viel als möglich öffnen. Nichts ist verdorbener, als die Luft in einem Zimmer, wo mehre Wöchnerinnen liegen und es ist daher nicht zu verwundern, dafs Epidemien in ihnen entstehen. Man spritze täglich öfters reines Wasser in die Scheide und fahre damit so lange fort, bis es geruchlos abgeht. Diese Einspritzungen mufs man sanft machen, damit man nicht die putriden Flüssigkeiten durch einen zu starken Impuls in die Uterinvenen treibt.

Man mufs die septische Phlebitis wie die Zufälle bei vergifteten Wunden behandeln.

§. 1102. Man mufs die septische Phlebitis behandeln wie die Zufälle bei Wunden durch vergiftete Waffen oder giftige Thiere. Ist die Oeffnung, durch welche die septische Phlebitis entstand, oberflächlich, so mufs man sie nicht allein waschen, sondern auch in gewissen Fällen die Ränder ätzen und vielleicht einen Schröpfkopf auf sie sezzen, um das schädliche Agens, welches das Uebel erzeugt, so viel als möglich heraus zu ziehen.

Man mufs die Verbreitung der Krankheit zu vermeiden suchen.

§. 1103. Man mufs die Verbreitung der Krankheit nach den über dem Gefäfs liegenden Punkten, so viel als möglich zu verhüten suchen.

Compression der Vene über der entzündeten Stelle.

§. 1104. Es ist nützlich das kranke Gefäfs einige Zoll über der Stelle, wo die Symptome das Vorhandensein der

1) Während der Erneuerung der Luft mufs man jedoch die Brüste bedeckt lassen.

entzündlichen Thätigkeit anzeigen, zu comprimiren. Diese Regel gilt jedoch nur dann, wenn eine einzige Vene oder wenigstens eine kleine Anzahl oberflächlicher Venen isolirt sind. Bei sehr tiefliegenden Venen einer Extremität oder der Unterleibsorgane ist sie nicht anwendbar. Es ist schwer zu begreifen, weſshalb man in solchen Fällen nicht an diese Compression gedacht hat, denn sie würde auch noch andern Vortheil haben. Sie verhindert den Eintritt der zersetzten Secreta des entzündeten Gefäſses in den allgemeinen Kreislauf und wenn sie dieſs auch wegen des collateralen Kreislaufs nicht vollkommen thut, so verlangsamt sie ihn wenigstens, was stets ein wünschenswerther Umstand ist. Ferner begünstigt sie die Bildung von Blutgerinnseln, welche die weitere Ausbreitung der Phlebitis und den Eintritt der Produkte der Venenentzündung in das Blut gänzlich verhüten.

Unterbindung der Vene über dem entzündeten Punkte.

§. 1105. Nach unserer Ansicht reicht die Compression zur Erreichung des Zweckes hin. In sehr intensiven Fällen jedoch könnte man vielleicht in derselben Absicht eine Ligatur um die Vene legen und zwar auf die Weise, daſs man den Zutritt der Luft verhindert.

In gewissen Fällen sind die Einschnitte in die über der entzündeten Stelle liegenden Punkte nützlich.

§. 1106. Finden bedeutende venöse Stockungen unter den Punkten Statt, wo man auf diese Weise künstliche Verengerungen erzeugt hat, so könnte man Einschnitte in einige Aeste, die mit der entzündeten Vene in Verbindung stehen, machen. Man entzieht dadurch nicht nur der Extremität, sondern auch dem kranken Gefäſse, wenn dieses noch eine freie Verbindung mit der durchschnittenen Vene hat, Blut. Ohne Zweifel könnte möglicherweise eine neue Entzündung in der eingeschnittenen Vene auf-

treten, allein diefs ist nicht so zu befürchten, als man im ersten Augenblick glauben möchte. Die Natur der primären septischen Entzündung hängt nach uns von den putriden Substanzen ab, die mit dem Gefäfs in Berührung kommen und wenn man den Kranken in eine reine Luft bringt, sich sehr reiner Instrumente bedient und die Wunde nach der Operation so viel als möglich vor dem Zutritte der atmosphärischen Luft schützt, so kann man hoffen, dafs in der Operationswunde nur eine traumatische Phlebitis entstehen und in wenigen Stunden heilen werde.

Man müfste Antiseptica kennen und sie bei der septischen Phlebitis anwenden.

§. 1107. Es würde aufserordentlich nützlich sein, ein chemisches Agens zu finden, welches die septische Materie zerstört, durch welche die Wunde einen specifischen schädlichen Charakter erhält. Leider leisten die Chlorpräparate und das Chlor selbst nicht alles, was sie anfangs versprachen. Um so mehr gilt dasselbe von den andern Mitteln, die man für Antiseptica hielt. Doch kann man die Chlorpräparate äufserlich oder innerlich in einem Getränke aufgelöst oder in Klystierform anwenden. Nach unsern Beobachtungen sind die besten bekannten Antiseptica frische Luft und Wasser in Form einer angenehmen und säuerlichen Tisane, die keine animalischen Substanzen aufgelöst enthält. Dieses Getränk mufs sehr oft und jedesmal in einer solchen Quantität genommen werden, dafs es keinen unangenehmen Druck in der Magengrube verursacht.

Man mufs die Entzündung der Vene bekämpfen.

§. 1108. Man mufs sodann gleichzeitig die entzündliche Thätigkeit selbst zu heben suchen. Obgleich sie eine specielle Ursache hat, so sind ihre örtlichen und allgemeinen Wirkungen in vielen Fällen die einer acuten Entzündung. Es ist Schmerz, Röthe, Hitze, Secretionsverände-

rung und ein intensives Fieber vorhanden, welches bei robusten und plethorischen Individuen die functionellen Merkmale der Plethora und selbst der Hämitis zeigt. Man mufs defshalb antiphlogistisch verfahren. Ein Aderlafs aus der kranken Vene würde den Vortheil haben, dafs er die Wände des Gefäfses erschlafft und sie entleert; allein da sie der Sitz der specifischen Entzündung ist, so würde es vielleicht nachtheilig sein, wenn man einen neuen Einschnitt in sie machte.

Oeffnung der purulenten Heerde in der Vene. Eindringen von Eiter in die Vene. Fast augenblicklicher Tod.

§. 1109. Wenn sich nach der septischen Phlebitis Eiter in der Vene angesammelt und darin einen Heerd gebildet hat, den man an der Fluctuation und den andern physikalischen Zeichen erkennt, so müfste man sicher einen Längeneinschnitt in das kranke Gefäfs machen und ihn entleeren. Ich erinnere mich stets eines unglücklichen Falles, in dem ein ähnlicher Abscefs in der Saphena des rechten Unterschenkels entstanden war. Man fand Fluctuation, verschaffte dem Eiter keinen Abflufs nach aufsen und dieser ergofs sich nach innen. Die Flüssigkeit drang rasch in die *Vena iliaca* und verursachte schnell den Tod. Es ist gleichfalls nützlich, die Abscesse zu öffnen, die sich rings um die Vene bilden; allein eine Verzögerung hat hier weniger Nachtheil, als wenn sich der Eiter im Gefäfse selbst angesammelt hat.

§. 1110. Die eigentlichen Antiphlogistica, durch welche man die entzündlichen Zufälle der septischen Phlebitis heben kann, bestehen: 1) in Aderlässen an einer andern, als der kranken Stelle. Man mache sie entweder unterhalb des kranken Gefäfses oder an den Aesten, die durch Anastomosen mit ihm communiciren. Die Menge der entzogenen Flüssigkeit, die Wiederholung des Aderlasses ist je nach dem Zustand des Bluts und der verschiedenen Theile des Kreislaufsystems verschieden.

§. 1111. 2) Oertliche Blutentziehungen kann man in der Nähe der Vene aber nicht auf der sie bedeckenden Haut anstellen, damit die durch die Blutegel verursachte Entzündung der Haut sich nicht auf das erkrankte Gefäfs fortpflanzt.

§. 1112. 3) Von der Anwendung der Schröpfköpfe gilt dasselbe.

§. 1113. 4) Hierher gehören auch örtliche Bäder, erweichende Compressen, Breiumschläge u. s. w.

§. 1114. Höchst wahrscheinlich ist die Application des Eises oder einer sehr kalten Mischung auf die entzündete Vene eins der besten Mittel, um Gerinnsel zu erzeugen, die in solchen Fällen nützlich sind und um die septische Phlebitis in ihrem Verlaufe zu hemmen.

§. 1115. Vielleicht würden zuweilen auch fliegende Blasenpflaster Erfolg haben. Man lasse sie nicht eitern, um die Resorption der Produkte der purulenten Secretion auf dem Verlaufe des entzündeten Gefäfses nicht zu begünstigen.

§. 1116. Gelangt der Eiter in das Blut, so hat man drastische oder andere Purgirmittel vorgeschlagen und es giebt Fälle, in denen sie nützlich sein können.

§. 1117. Reichliches, öfters wiederholtes Getränk scheint bei der septischen Phlebitis das nützlichste Mittel zu sein, entweder um weniger reizende Flüssigkeit auf die kranke Oberfläche zu bringen oder um die schädlichen Stoffe oder den zersetzten Eiter, welcher die Phlebitis verursacht hat oder durch sie erzeugt sein kann, in verschiedene Secretionsorgane zu führen.

Behandlung der Nachkrankheiten.

§. 1118. Hat die Phlebitis aufgehört, und treten neue pathologische Zustände der Vene oder verschiedene Blutkrankheiten, wie Anämie, Pyämie u. s. w. ein, so kann eine chronische Behandlung nützlich werden; allein man darf sie während der Dauer der entzündlichen Zufälle nicht anwenden.

Siebentes Kapitel.

Plebitis uterina puerperarum.

Galactophlébite oder Tokophlébite oder Septicouterophlébite (Piorry).

§. 1119. Diese specielle Phlebitis wird nicht hier, sondern bei den Krankheiten des Uterus abgehandelt werden. Ihre Zeichen sind denen der septischen Phlebitis ähnlich. Da man über ihre Pathogenie noch nicht einstimmig ist, so schlagen wir verschiedene Ausdrücke zu ihrer Bezeichnung vor. Jeder kann sich den wählen, der seiner Ansicht zusagt; er wird stets von denen verstanden werden, welche unsere Nomenclatur gelesen und über ihren Mechanismus nachgedacht haben.

Achtes Kapitel.

Blutgerinnsel in den Venen.

Hémoplasties phlébiques (Piorry).

Siehe die Artikel über die Erweiterung, Verengerung und die Entzündung der Venen.

Abscesse in den Venen (*Pyophlébite*).

Abscefs rings um die Venen (*Pyopériphlébite*, s. die Geschichte der Phlebitis).

Eiter im Blute in Folge der Phlebitis (*Pyohémiephlébique*, s. den Artikel Pyämie).

Phlebitis durch Gifte, Toxicophlébite (Piorry).

§. 1120. Es unterliegt keinem Zweifel, dafs verschiedene Gifte, die durch Injectionen oder selbst durch Ab-

sorption in die Venen gelangen, specifische Venenentzündungen verursachen können. Man kennt hierüber nur Weniges, was man bei Versuchen an Thieren beobachtete. Die Pathogenie dieser Affectionen und ihre therapeutischen Indicationen haben grofse Aehnlichkeit mit denen der septischen Phlebitis, die selbst nur eine Entzündung durch ein Gift ist. Bei der eigentlichen Venenentzündung durch Gift mufs man, wenn diese nachgewiesen wird, dasselbe so viel als möglich durch unschädliche chemische Gifte zu neutralisiren und zu tilgen suchen.

Neuntes Kapitel.

Erdige Ablagerungen und Verknöcherungen der Venen.

Phlébolithie und Phlébostéie (Piorry).

§. 1121. Diese Affectionen sind selten, wenig bekannt und erleiden zu wenig praktische Anwendung, als dafs wir länger bei ihnen verweilen sollten. Dasselbe gilt von den verschiedenen Heterotrophien (Paratrophien) der Venenwände.

Ausdehnung der Venen durch Luft.

§. 1122. Siehe die Werke über chirurgische Pathologie, die Abhandlung von *Putégnat* über diesen Gegenstand und eine Monographie von *Amussat.*

Vierter Abschnitt.

Krankheiten der Lymphgefäfse im Allgemeinen.

Angioleucopathies (Piorry).

Lymphatische Krankheiten. Ganglioleucopathie (Piorry).

Geschichtliches.

§. 1123. In den alten Schriftstellern darf man keine richtigen Ansichten über die Krankheiten der Lymphdrüsen und der Lymphgefäfse suchen. Die Drüsen waren noch ziemlich unbekannt. Man kannte selbst nicht einmal die Existenz und die Functionen der weifsen Gefäfse; es war folglich unmöglich, sich eine richtige Ansicht von ihren etwaigen Krankheiten zu verschaffen. *Galen* nahm an, der Chylus würde von den mesenterischen Venen absorbirt.

Die Entdeckung der Lymphgefäfse war für die Pathologie von Nutzen.

§. 1123. Als *Azelli* im Jahr 1622 die *Vasa chylifera*, *Eustachius* im Jahr 1565 und *Pecquet* im Jahr 1649 den *Ductus thoracicus* entdeckten und letzterer bewies, dafs der Chylus in ihm flösse; als *Rudbeck*, *Bertholin* und *Jolyff* gegen das Jahr 1650 sahen, dafs sich in allen andern Theilen ebenso, wie im Mesenterium Lymphgefäfse befanden, öffneten sie den pathologischen Studien ein ganz

neues Feld, welches noch keineswegs vollkommen bebaut ist. Die Untersuchungen von *Nuck*, *Ruysch*, *Albinus*, *Meckel*, *Lieberkühn*, *Hunter*, *Sömmering* u. A. verbreiteten Licht über diesen dunkeln Gegenstand, und die grofsen Untersuchungen von *Mascagni* über die weifsen Gefäfse trugen ohne Zweifel zur Aufhellung der Pathologie dieser Theile bei. Die Idee, welche man sich im Allgemeinen von der Absorption machte, die man eine Zeit lang diesen Gefäfsen fast ausschliefslich zuschrieb, bewog Viele, ihnen eine Menge von Erscheinungen zuzuschreiben, die ihnen gar nicht oder wenigstens nicht allein angehören. Zu *Bichat's* und *Pinel's* Zeit hielt man die Krankheiten der Lymphgefäfse für häufige Ursachen der Wassersucht und mehrer chronischer Affectionen und noch vor wenigen Jahren schrieb *Allard* dem Lymphsysteme eine wichtige Rolle bei sehr vielen Krankheiten zu.

Broussais erwarb sich Verdienste hinsichtlich der Krankheiten der Lymphgefäfse.

§. 1124. Die Wissenschaft verdankt *Broussais* viel hinsichtlich der Krankheiten der Lymphgefäfse. Vor ihm schrieb man fast alle Affectionen derselben verborgenen Giften, verborgenen schwer anzugebenden Ursachen zu. Die Scrofeln schienen ein besonderes Wesen und unfindbarer Protheus zu sein, der sich in vielen Theilen unter verschiedenen Formen zeigte. *Broussais* untersuchte die Causalität dieser Krankheiten, die Art und Weise, auf welche sie sich bilden und wiedererzeugen und hielt die Annahme eines specifischen Giftes für rein hypothetisch; er sah, dafs die Aestchen der Drüsen diesen selbst fast stets die organische Beschaffenheit mittheilten, durch welche sie erkrankten, und dafs sich dieselben später von den zuerst erkrankten Drüsen auf die gesunden fortpflanzten. Nach seiner Lieblingsidee glaubte er, die Reizung und die Entzündung pflanzten sich auf diese Weise fort und erzeugten sich in den verschiedenen Theilen des absorbirenden Systems. Es bedurfte aller Fortschritte der neuern Medicin

über die Krankheiten der Säfte und die Eiterresorption, um diese fast allgemein angenommene Theorie umzustürzen.

Andere Untersuchungen über die Krankheiten der Lymphgefäfse.

§. 1125. Die genauern Untersuchungen der Syphilis und der Entstehung der Bubonen trug viel zur Aufhellung des vorliegenden Gegenstandes bei. Die Untersuchungen über die Krankheiten der Venen waren nicht verloren, sowohl um die Entwicklung der Krankheiten der Lymphgefäfse zu begreifen, als auch um ihnen engere Gränzen anzuweisen. *Andral* und *Cruveilhier* fanden bei ihren Untersuchungen über die pathologische Anatomie merkwürdige Fehler des *Ductus thoracicus*, der *Vasa lactea* und *lymphatica*. *Baudelocque* schrieb ein Werk über die Ursachen der verschiedenen Affectionen der Lymphgefäfse, welche zu den Scrofeln gehören. Wir haben im *Traïté de pathologie iatrique no.* 1165 und folg. gewichtige Gründe angegeben, wefshalb wir die Scrofeln nicht für eine besondere Krankheit, die ihren Sitz ausschliefslich in den Lymphgefäfsen hat, sondern für eine Vereinigung verschiedener pathologischer Zustände halten.

§. 1126. Sehr viele Untersuchungen sind übrigens über die verschiedenen örtlichen Krankheiten der Lymphgefäfse angestellt worden. Man hat in der neuesten Zeit die Tuberkelbildung in den Bronchialdrüsen genau untersucht. Die Geschichte der *Febris enteromesenterica* von *Petit* und *Serres* hat die Häufigkeit der Krankheiten der Mesenterialdrüsen bei der Enteritis mit Blutsepsis gezeigt. Bei der Pest sah man Bubonen der Inguinaldrüsen. Die Geschichte der Verwundungen bei Sectionen war sehr nützlich, sowohl um die Wichtigkeit der Lymphgefäfse bei Krankheiten zu beweisen, als auch um zu zeigen, dafs septische Stoffe auf diesem Wege in den Körper gelangen können. *Nonat* untersuchte sehr genau die Zufälle bei Wöchnerinnen und schrieb einen Theil der Affectionen, die, wie man glaubte, ausschliefslich in den Venen vorkamen, mit Recht den Lymphgefäfsen zu, die aus dem Uterus oder seinen

Anhängen entspringen u. s. w. Die Entdeckung des Jods von *Coindet* und *Lugol's* Untersuchungen über dessen Anwendung bewiesen, dafs dieses Mittel bei Krankheiten der Lymphgefäfse eine kräftige Wirkung hat. Wir würden zu weitläufig werden, wenn wir noch mehrere Untersuchungen über diesen Gegenstand anführen wollten.

Ordnung bei der Abhandlung der Krankheiten der Lymphgefäfse.

§. 1127. Wir wollen hier nur von den hauptsächlichsten Krankheiten der Lymphgefäfse im Allgemeinen reden und verschieben das Specielle auf die andern Theile dieses Werks. So werden wir bei der Lungentuberculose von den Tuberkeln der Bronchialdrüsen reden, bei der Enteritis mit Blutsepsis und der *Atrophia meseraica* von den verschiedenen Krankheiten der *Vasa chylifera* handeln, und bei der Pest bemerken, dafs die Lymphdrüsen oft krank sind und dafs die Geschichte der Hautkrankheiten von der gewisser Krankheiten der Lymphgefäfse nicht zu trennen ist.

§. 1128. Hieraus ergiebt sich, dafs wir bei den Affectionen der Lymphgefäfse nicht länger verweilen und uns nur auf die Abhandlung folgender Krankheiten beschränken werden.

Krankheiten der Lymphgefäfse im Allgemeinen. *Lymphangiopathie. Angioleucopathie (Piorry).*

Verengerung der Lymphgefäfse. *Lymphangiostenoma. Angioleucosténosie (Piorry).*

Behinderter Kreislauf in den Lymphgefäfsen. *Angioleucemphraxie. Ganglioleucemphraxie (Piorry).*

Erweiterung der Lymphgefäfse. *Lymphangiectasie. Angioleucectasie (Piorry).*

Entzündung der Lymphgefäfse. *Lymphangiitis.*
Angio / *Ganglio* } *leucite (Piorry).*

Nutritionsfehler der Lymphgefäfse, wie Tuberkeln, Krebs u. s. w. *Angioleuco* / *Ganglio* } *anomotrophie (Piorry).*

Allgemeine Bemerkungen über das Lymphsystem.

§. 1129. Die Pathologie der Krankheiten des Lymphgefäſssystems beruht zum groſsen Theil auf der Kenntniſs der Functionen der Lymphgefäſse und der Lymphdrüsen. Dieses ganze System verrichtet ohne Zweifel ähnliche Functionen, wie die Venen; es ist gleich ihnen bestimmt, gewisse Substanzen von der Peripherie ins Centrum zurückzuführen; bald entspringen die Flüssigkeiten, welche es fortführt, von auſsen, bald entstehen sie in innern, grossen, kleinen oder intermoleculären Höhlen, in denen diese Flüssigkeiten abgelagert oder angesammelt sind.

Unterschied zwischen dem Lymphsystem und dem Venensystem.

§. 1130. Das Lymphsystem ist vom Venensysteme in vieler Hinsicht verschieden; es enthält weiſse Flüssigkeit, fast überall sind die Gefäſse, aus denen es besteht, capillär; im Verlaufe, den die in den Lymphgefäſsen enthaltenen Substanzen nehmen, findet man zahlreiche Drüsen, die aus gewundenen, zu einem Knäuel durch Zellgewebe vereinigten Gefäſsen zu bestehen scheinen.

Textur der Drüsen.

§. 1131. Die Anatomen stimmen keineswegs über die Textur der Drüsen überein. *Breschet* hat in seiner vortrefflichen Concursschrift die vielen Ansichten über diesen Gegenstand und die zu ihren Gunsten angeführten Versuche angegeben. Es ist hier nicht der Ort, von diesen verschiedenen Ansichten zu reden; wir wollen nur sagen, daſs die meisten jetzt die Drüsen für ein Geflechte von Gefässen halten.

Pathologische Schlüsse aus der Beschaffenheit und der Textur der Drüsen.

§. 1132. Obgleich das Gegentheil behauptet ist, so

scheinen diese Drüsen doch sehr geeignet, um den lymphatischen Kreislauf zu verlangsamen. In diesen mikroscopischen und krummen Kanälen, aus denen die Drüsen bestehen, mufs die Lymphe leichter stocken, als in den geraden Gängen des Lymphsystems. Wir werden hierauf bald zurückkommen.

§. 1133. Wenn es sich übrigens, wie alles schliefsen läfst, mit den Lymphgefäfsen wie mit den Venen verhält und der Impuls des Herzens vielen Antheil an der Forttreibung der Flüssigkeit hat, so ist es gewifs, dafs dieser Impuls hier schwächer sein mufs, als in den Venen, deren Verbindungen mit den Arterien nothwendig gröfser sind. Die Venen enthalten wirklich rothe und grofse Kügelchen, die man in den Lymphgefäfsen nicht findet.

Der lymphatische Kreislauf ist vom grofsen Kreislauf nicht isolirt.

§. 1134. Diese letztern Gefäfse führen keine Flüssigkeit zur Peripherie; keins von ihnen ist centrifug; die Beschaffenheit der Klappen und des ganzen lymphatischen Systems beweist diefs. Nie kann man diese Ordnung von Gefäfsen und Drüsen mit dem Arteriensystem vergleichen. Es giebt also keinen besondern lymphatischen Kreislauf; die Flüssigkeiten entfernen und bewegen sich in ihnen nicht nach einem Punkte. Nur findet man von Stelle zu Stelle Drüsen, in welche die Lymphe, der Chylus zusammenströmt und sodann aus ihnen zum Herzen fliefst.

Es giebt keine Fehler der Lymphe oder des Chylus, die von Blutfehlern unabhängig sind.

§. 1135. Es ist sicher, dafs die in den Lymphgefässen enthaltene Flüssigkeit sich nicht aufserhalb des grofsen Kreislaufs befindet, dafs die in ihnen enthaltene einige Augenblicke später in das Venensystem gelangt; die Flüssigkeit, welche kurz vorher noch Lymphe oder Chylus war, wird einen Augenblick später zu Blut. Es kann daher keine besondere Krankheit des Chylus oder der Lymphe

geben; ihre Veränderungen sind nur augenblicklich, bald theilt sich ihre abnorme Beschaffenheit dem Blute mit und zwar eben so schnell, als sie mit ihm vermischt werden. Hieraus ergiebt sich, dafs man nicht Fehler der Lymphe oder des Chylus aufsuchen, sondern das Blut selbst untersuchen mufs, denn sein abnormer Zustand kann die Folge seiner Vermischung mit dem auf verschiedenem Wege veränderten Chylus oder der Lymphe sein.

§. 1136. Diese physiologischen Angaben waren nothwendig, um die Erscheinungen der Krankheiten der Lymphgefäfse richtig zu verstehen.

Erstes Kapitel.

Verstopfung der Lymphgefäfse. Angioleucemphraxie (Piorry).

Verstopfung der Lymphdrüsen. Ganglionemphraxie (Piorry).

Verengerung, Obliteration der Lymphgefäfse. Angioleucosténosie (Piorry).

Ansichten über die Verstopfung der Lymphgefäfse.

§. 1137. Die Schule *Boerhaave's* mifsbrauchte ohne Zweifel das Wort Verstopfung; die Neueren waren nicht glücklicher, als sie dasselbe ganz verwarfen. Viele Krankheiten der Lymphgefäfse oder Drüsen wurden im verflossenen Jahrhundert für die Folge einer Art Infarctus, einer Behinderung des Kreislaufs der weifsen Säfte gehalten. Diese Erklärung wurde von den reinen Vitalisten und besonders von den Anhängern *Brown's*, *Bichat's*, *Broussais's* und so vieler Andern gänzlich verworfen.

Die Untersuchungen der Neuern führen zur Theorie der Obstruction.

§. 1138. Die neuern Untersuchungen über die Fehler des Bluts, die mikroscopischen Untersuchungen über die Bestandtheile und die in ihm enthaltenen verschiedenen Kügelchen, die genaue Betrachtung der Erscheinungen des Zustandes, den man der Entzündung zugeschrieben hat, erlauben nicht mehr, die Erklärungen über die Behinderung des Kreislaufs der Lymphe und der andern Flüssigkeiten mit einer solchen Sicherheit zu verwerfen. Wir wollen einige allgemeine Bemerkungen über diesen Gegenstand aufstellen, die bei der Verstopfung der lymphatischen Gefäfse leider oft weniger positiv sind, als bei den Verengerungen der Venen.

Pathologische Anatomie.

§. 1139. Die Lymphdrüsen sind oft vergröfsert und zwar bei verschiedenen Krankheiten. Bei syphilitischen Geschwüren und bei Darmgeschwüren entspringen z. B. die zu diesen Drüsen gehenden Gefäfse aus Theilen, in denen saniöse Flüssigkeiten abgelagert sind. Diese Flüssigkeiten enthalten Kügelchen nicht aufgelöst, sondern suspendirt, deren primäre Form verändert ist, die nicht rund, sondern auf der Oberfläche ungleich und oft gröfser, als die Blutkörperchen sind. Diefs ist besonders der Fall beim Eiter, beim Mucopus und bei den Produkten der fauligen Zersetzung der Organe.

Die Lymphgefäfse werden durch verschiedene Substanzen ausgedehnt.

§. 1140. Man fand diese Gefäfse oft durch ähnliche Flüssigkeiten ausgedehnt und zwar bis zur hypertrophischen Drüse. Die letztere enthielt zuweilen eine gewisse Quantität dieser Substanzen, die man aus ihr drücken konnte. Die *Vasa efferentia* dieser Drüse sind zuweilen über ihnen

leer oder enthalten nur Lymphe. Ist diefs nicht der Fall, so ist häufig die über ihnen liegende Lymphdrüse selbst erkrankt, hypertrophisch und zeigt dieselben Fehler, wie die erste Drüse.

§. 1141. In einigen Fällen sah man die Hauptlymphgefäfse mit Substanzen angefüllt, durch welche sie vollkommen verstopft wurden und diese dicken, klümperigen, consistenten, weifsgelblichen, verhärteten Eiter oder Tuberkelmasse mehr oder minder ähnlichen Substanzen kamen besonders bei Tuberculösen oder bei Frauen vor, die an Mutterkrebs litten. *Andral* fand 2 mal eine ähnliche Materie im *Ductus thoracicus* und weit öfter sah er ähnliche Substanzen in den Drüsen und den zu ihnen gehenden Gefäfsen.

Zustand der Theile, aus denen die zu den kranken Drüsen gehenden Lymphgefäfse entspringen.

§. 1142. Sind Lymphdrüsen unterhalb des Kiefers während des Lebens angeschwollen, so findet man oft Geschwüre, Heerde mit verschiedenen puriformen oder anderen Flüssigkeiten und von diesem Punkte bis zur intumescirten Drüse sind die Lymphgefäfse zuweilen geschwollen.

§. 1143. Nach acuten oder chronischen Krankheiten des mit puriformer Jauche oder Eiter angefüllten Uterus findet man häufig die ersten Drüsen, in welche die Lymphgefäfse des Uterus gehen, hypertrophisch und erkrankt und zuweilen sind die unter ihnen liegenden Lymphgefäfse angeschoppt und mit Flüssigkeit angefüllt.

Compression der Lymphgefäfse; ihre Ausdehnung unterhalb der comprimirten Stelle.

§. 1144. Entsteht nach einer krebsigen oder andern Geschwulst auf dem Verlauf von Lymphgefäfsen oder Drüsen Oedem unterhalb derselben, so sind die Lymphdrüsen und Gefäfse dicker als gewöhnlich und deutlich angeschoppt.

Verengerung der Lymphgefäfse.

§. 1145. *Laennec* sah, wie wir oben erwähnten, dafs der *Ductus thoracicus* durch ein Aneurysma der Aorta comprimirt wurde; unter der comprimirten Stelle waren die *Vasa chylifera* mit Chylus angefüllt. Dasselbe ist der Fall, wenn man den *Ductus thoracicus* bei Thieren unterbindet.

§. 1146. Die Lymphgefäfse können sich nach *Breschet* im ganzen Lymphsysteme verengern. *Halle* fand bei einer an Marasmus gestorbenen Frau statt der lymphatischen Gefäfse sehr feste, mattweifse, Nervensträngen ähnliche Filamente und statt der Drüsen kleine Anschwellungen.

§. 1147. Diefs sind die Hauptzustände, die man bei Leichen wahrnimmt und die man der Verengerung der Lymphgefäfse und der Lymphdrüsen zuschreiben kann. Ich bezweifle nicht, dafs man bei genauen Untersuchungen zuweilen die lymphatischen Gefäfse durch Gerinnsel verstopft findet, die denen bei der Phlebitis mehr oder minder ähnlich sind.

Zustand der Organe, aus denen die verengerten Lymphgefäfse entspringen.

§. 1148. Die Organe, aus denen die Lymphgefäfse entspringen, deren Drüsen oder Stämme infiltrirt sind, werden zuweilen ödematös, die Venen sind aber dann gleichfalls verengert, so dafs es nicht stets sicher ist, ob das Oedem vom Druck auf die Lymphgefäfse oder von dem auf die Venen abhängt.

Zustand des Herzens, der Muskeln und des ganzen Körpers bei Anschoppung der Lymphgefäfse.

§. 1149. Bei den Individuen mit den vorhergehenden anatomischen Merkmalen sind Herz und Muskeln oft klein,

wenig fest; die Quantität des Bluts ist gering; es ist mehr oder weniger zerfliefsend und enthält mehr Serum, als gewöhnlich. Diese Krankheit der Lymphgefäfse beobachtet man hauptsächlich bei Kindern oder jungen Individuen, bei schwachen Frauen, bei den durch chronische Krankheiten Geschwächten u. s. w.

Physikalische Zeichen.

Besichtigung.

§. 1150. Bei der Besichtigung findet man oft die Lymphdrüsen vergröfsert. Jedoch ist diefs nur dann zu bemerken, wenn sie auf der Oberfläche liegen und sich nicht in reichlichem, zuweilen zwischen den Muskeln befindlichem Zellgewebe verstecken. Später werden sie immer sichtbarer, je mehr sie sich vergröfsern; bei einfacher Verstopfung sind die Lymphgefäfse nie so grofs, dafs man sie sehen könnte.

§. 1151. Bei der Besichtigung findet man oft zwei wichtige Thatsachen, nämlich Geschwülste auf den Lymphgefäfsen, die durch ihre Schwere oder ihre Gestalt den Kreislauf der Lymphe behindern können, oder verschiedene Fehler, wie Geschwulst, Oedem, weifse Verhärtung, Geschwüre der lymphatischen Gefäfse an den verengerten oder obliterirten Punkten.

Palpation.

§. 1152. Bei der Betastung findet man zuweilen Aehnliches; nämlich oft eine bedeutende Geschwulst der Drüsen. Die durch die Verengerung angeschoppten Lymphgefäfse sind als ein ungleicher und knotiger Strang anzufühlen. Durch die Palpation unterscheidet man die Geschwülste, die Abscesse, die Geschwüre am Ursprung der zur kranken Drüse gehenden Lymphgefäfse, so wie auch Abscesse in Folge von Verengerung der letztern.

Andere physikalische Zeichen.

§. 1153. Die andern physikalischen Zeichen finden

hier keine andere Anwendung, als zur Diagnose der Krankheiten, welche Folgen oder Begleiter der Affectionen der Lymphgefäſse oder der Lymphdrüsen sind.

Symptomatologie.

Schmerzen.

§. 1154. Die Schmerzen der von Verengerung der Lymphgefäſse betroffenen oder unter ihnen liegenden Punkte sind dumpf, unbedeutend und fehlen zuweilen ganz. Zuweilen sind die Ganglien sehr groſs, ohne eine andere schmerzhafte Empfindung, als die durch die Compression der Nachbartheile bedingte zu verursachen. Bilden sich später Abscesse, so werden die Schmerzen mehr oder minder heftig. Von den Schmerzen im acuten Zustande werden wir bei der Entzündung der Lymphgefäſse reden.

Oedem.

§. 1155. Die Folgen der Verstopfung der Lymphgefäſse bestehen zuweilen in Oedem der Extremität. Diese Symptome sind wegen der unzähligen Anastomosen zwischen den Lymphgefäſsen unter den verengerten Punkten weit seltener, als man glauben könnte. Sehr bedeutende Hypertrophie der Drüsen ist zuweilen nicht von Oedem begleitet. Dieſs findet besonders Statt, wenn die Venen durch die Geschwulst comprimirt werden. Die Verengerung des *Ductus thoracicus* kann so bedeutend sein, daſs sie den Eintritt des Chylus und der Lymphe in das Venensystem hindert und das Blut der Materialien der Nutrition beraubt; es kann dadurch Marasmus entstehen. In solchen Fällen kann jedoch der Chylus durch die Collateralanastomosen entweder in den Kreislauf unmittelbar übergehen oder zu einem Punkt des *Ductus thoracicus* über der Verengerung gelangen, es erfolgt dann kein Marasmus.

Aufeinanderfolge der Anschwellungen der Lymphdrüsen.

§. 1156. Gewöhnlich besteht eine Anschwellung der

Lymphdrüsen nicht lange Zeit allein, es folgt bald eine zweite und eine dritte und eine Menge anderer, zuerst in der Nachbarschaft oder in denselben Theilen des Lymphsystems und später in den verschiedenen Theilen des Körpers. Diese Hypertrophie der Lymphdrüsen, sehr wahrscheinlich eine Folge neuer Verstopfungen, verursacht oft Ansammlung verschiedener Flüssigkeiten, wie von Eiter, Tuberkelmasse oder Umwandlungen in Encephaloidgewebe, Melanosen u. s. w.

Allgemeinzustand der Individuen, bei denen man das Vorhergehende bemerkt.

§. 1157. Die Kranken sind bei diesen Affectionen der Lymphgefäfse gewöhnlich schwach; ihr Herz, ihre Muskeln besitzen im Allgemeinen nur wenig Kraft; ihr Blut ist oft rosenroth und blafs; zuweilen ist gleichzeitig Hyperämie und Hydrämie, selten wahre Anämie vorhanden. Die Respiration ist im Allgemeinen schwach, oft liegt die Verdauung darnieder, die Hirnfunctionen nehmen an dieser Schwäche mehr oder minder Theil; bald findet eine scheinbare Wohlbeleibtheit Statt, die aber mehr eine Neigung zu Oedem, als eine Ansammlung von Fett ist; zuweilen entsteht Magerkeit. Die letztere erfolgt besonders bei Verstopfung der Mesenterialdrüsen; die Kranken sind meist sehr schwach und können keine Anstrengung ertragen, wodurch sie schlaff, träg u. s. w. werden.

§. 1158. Bei solchen Individuen kann die geringste Hautwunde in Folge dieser organischen Prädisposition Neigung haben, sich in ein Geschwür zu verwandeln und neue Verstopfung der Drüsen herbeizuführen, zu welchen die aus diesen Geschwüren entspringenden Lymphdrüsen gehen u. s. w.

§. 1159. Dieses Symptomenbild hat jedoch nichts Bestimmtes und in diesen, wie in so vielen andern Fällen, ist die Gesammtheit der Erscheinungen bei den einzelnen Individuen und den verschiedenen Umständen ihrer Organisation sehr verschieden.

Functionsfehler in den Nachbarorganen der kranken Drüsen.

§. 1160. Die Drüsengeschwülste verursachen verschiedene Functionsstörungen der sie umgebenden oder benachbarten Theile: Verengerungen und die dadurch entstehenden Zufälle in Gefäfsen; Schmerzen, wenn Nerven in der Nähe liegen; behinderte Bewegung, wenn Muskeln comprimirt sind; behinderte Oeffnung des Munds und Behinderung des Schlingens, des Lufteintritts oder der Sprache, wenn die Submaxillar- oder Cervicaldrüsen sehr hypertrophisch sind; krankhafte Nutritionsveränderungen, wenn die Lymphgefäfse im Mesenterium verengert sind.

Folgen der Verstopfung.

§. 1161. Bildet sich nach der Verstopfung der Drüsen Eiter, Jauche, Tuberkelmasse; zersetzen sich diese Flüssigkeiten beim Zutritt der Luft, so können dadurch viele Erscheinungen entstehen, wie z. B. 1) Entzündungen der *Vasa lymphatica efferentia.* 2) Verstopfung der Lymphdrüsen über ihnen; 3) die Pyämie; 4) eine eigenthümliche Cachexie, die sich durch eine Neigung zur Tuberkelbildung in den Lungen, den Hirnhäuten oder andern Organen charakterisirt; 5) Exostosen, Caries, verschiedene Gelenkkrankheiten; 6) endlich die Gesammtheit der allgemeinen Symptome, die man der ausgebildeten Scrofelcachexie zugeschrieben hat.

Aetiologie. Pathogenie.

§. 1162. Man glaubte lange Zeit eine besondere specielle Ursache, die man scrofulöse Schärfe oder scrofulöses Gift nannte, erzeuge die Anschwellung der Lymphdrüsen. Wir haben im *Traité de pathologie iatrique* (No. 1152) uns weitläufig über die in diesem Kapitel abzuhandelnden Krankheiten der Lymphgefäfse ausgelassen.

Theorie der Lymphdrüsengeschwülste.

§. 1163. Es ist eine Trennung des Zusammenhangs vorhanden, die eine gewisse Zeit andauert, weil sie entweder durch eine specielle Diathese oder durch gewisse anatomische Umstände nicht heilt. Die Ursache, weſshalb sich nur schwer eine Narbe in den Geweben bildet, liegt bald in einer primären Schwäche des Kranken, die von einem schwachen Herzen abhängt, bald in Arterien mit dünnen Wänden oder in der Hydrämie. In andern Fällen wirken Gifte, wie das syphilitische, auf unbekannte Weise auf die Wunde und sind die Ursache, daſs die Krankheit stationär bleibt. Oft verletzen fremde Körper die Theile und verhindern die Narbenbildung; in andern Fällen besitzt die abgetrennte Haut nicht mehr die nothwendige Beschaffenheit, um mit den unterliegenden Theilen zu verwachsen; in noch andern Fällen bildet sich Eiter in einer Höhle, stockt wegen einer besondern Textur der Wände in derselben und verhindert die Heilung. Zuweilen verursacht ein cariöser Zahn ein Geschwür oder eine Fistel, die eben so lange dauert, als diese organische Ursache; ja sogar durch Borken wird die Oeffnung einer Wunde verstopft und der Abfluſs des Eiters gehindert u. s. w.

Stockung zersetzter Flüssigkeiten in normalen oder abnormen Höhlen.

§. 1164. In allen diesen Fällen und in einer Menge ähnlicher stocken Flüssigkeiten in Höhlen oder auf Oberflächen, zu denen die Luft Zutritt hat. Sie zersetzen sich und die meisten von ihnen wirken dann schädlich. Sind sie auch anfangs klar, wie Serum, so werden sie trüb, d. h. es sind Körperchen von verschiedener Festigkeit, die zuerst in ihnen aufgelöst waren, jetzt in ihnen suspendirt. Enthalten dieselben Flüssigkeiten Kügelchen, so verändern sich diese, werden weich, trennen sich und nehmen unregelmäſsige Formen an, wodurch das Kreisen der Flüssigkeit in den Gefäſsen behindert wird.

Diese Flüssigkeiten müssen nothwendig in die Lymphgefäſse dringen.

§. 1165. Bei solchen erkrankten Höhlen oder Oberflächen und zersetzten Flüssigkeiten ist es schwer zu begreifen, weſshalb nicht oft einige zersetzte Molecülen in die Lymphgefäſse dringen sollten. Die Capillarität der Vegetabilien und der anorganischen Körper zeigt uns jeden Augenblick solche Erscheinungen. Wie auch die Poren, die Oeffnungen an den Enden dieser Gefäſse beschaffen sein mögen, worüber die Anatomen bekanntlich wenig übereinstimmen, so wird doch durch Thatsachen bewiesen, daſs oft schädliche Stoffe in sie dringen. So verursacht z. B. der contagiöse Eiter des venerischen Chankers die Bildung eines ähnlichen syphilitischen Giftes in der Drüse; es müssen also einige veränderte Kügelchen in die weiſsen Gefäſse gelangen. Im Allgemeinen müssen diese Substanzen, wenn auch mit Schwierigkeit, in den Aesten und Zweigen der Lymphgefäſse kreisen. Der Impuls des Herzens wirkt, wenn auch schwach, mittelst der weiſsen Säfte, welche die kleinen Arterien in diese Ordnung von Gefässen ergieſsen auf sie; allein in einer Drüse, wo die Gefäſse gewunden und zusammengeknäuelt sind, können die absorbirten Molecülen stocken, mehr oder minder vollkommne Veränderungen verursachen und Anschwellungen, Anschoppungen, Hypertrophie u. s. w. dieser Drüsen herbeiführen.

§. 1166. Dieſs ist die wahrscheinlichste Hypothese über die ersten Zufälle.

Theorie der Erzeugung der Lymphdrüsengeschwülste.

§. 1167. Wir haben schon an andern Stellen gesagt, auf welche Weise sich die Veränderungen in den nicht zuerst erkrankten Drüsen erklären lassen (*Traité de pathologie iatrique*), und in demselben Werke die Resultate unserer eigenen Erfahrung über die Entwicklung der Hypertrophie der Drüsen, die ihre Gefäſse von verschiedenen

Theilen aus Geschwüren oder Fisteln, oder von Oberflächen oder Höhlen, welche die erste Quelle der Krankheiten waren, unmittelbar erhalten, angegeben.

§. 1168. Ueber die Entzündung, die von Manchen für die Ursache der Verbreitung der Drüsenkrankheiten gehalten wird, haben wir ebenfalls schon geredet und uns in den vorigen Paragraphen nur noch weitläufig ausgesprochen, weil wir glaubten, unsere Theorie sei oben nicht genügend auseinandergesetzt worden. Wir werden bei der Entzündung der Lymphgefäfse hierauf zurückkommen.

Prädisposition. Einflufs des Alters.

§. 1169. Die Prädisposition zur Verstopfung der Lymphdrüsen besteht in einer gewissen Weichheit der Gewebe, einem verlangsamten Kreislauf und der Kleinheit oder Schwäche des Herzens. Diese Verstopfungen kommen bei schwachen Kindern und schwächlichen jungen Leuten leicht vor. Ein Geschwür, eine Blutkrankheit, die bei andern leicht heilt, zieht sich bei ihnen in die Länge und verursacht Hypertrophie der Lymphdrüsen. Kräftige Kinder mit starken Muskeln leiden weit seltener daran. Diese Verstopfung der Lymphdrüsen kommt zwar auch bei Erwachsenen mit kräftigem Kreislauf vor; allein sie ist dann mehr acut, als chronisch. Die Absorption einer Substanz, die bei einem schwachen Individuum eine einfache, sehr langsam verlaufende Verstopfung der Lymphdrüsen erzeugt, verursacht bei einem robusten Manne eine intensive Entzündung der Lymphgefäfse oder einer Lymphdrüse. Im Mannes- und Greisenalter kömmt chronische Verstopfung der Lymphdrüsen ziemlich selten vor, was ohne Zweifel davon abhängt, dafs sich im spätern Lebensalter viele lymphatische Gefäfse verengern und obliteriren.

Einflufs der Dentition auf die Erzeugung der Drüsengeschwülste.

§. 1170. Während der Dentition sind Geschwülste der Submaxillar- oder Cervicaldrüsen am häufigsten: es sind

dann nicht allein häufig Geschwüre, Abscesse, Fisteln, die oft durch cariöse Zähne unterhalten werden, auf der Mundschleimhaut vorhanden, sondern auch auf den Augenlidern, der Nase, den Ohren, der Haut u. s. w. kommen sehr gewöhnlich mehr oder minder ähnliche Affectionen vor. In dieser Zeit sind besonders mit Borken bedeckte Geschwüre der behaarten Kopfhaut häufig u. s. w. Diesen organischen Umständen wird man ohne Zweifel die Häufigkeit der Drüsengeschwülste während des Zahnens zuschreiben.

Oertliche Fehler, als Ursache von Drüsengeschwülsten.

§. 1171. Nach dem Vorhergehenden kann also jede Affection, bei der eine Trennung des Zusammenhangs besteht, die mit Eiter oder zersetzten Flüssigkeiten in Berührung kommt, eine Drüsengeschwulst erzeugen. So können z. B. Geschwüre im Kehlkopf oder im Schlunde Verstopfung der Halsdrüsen, Darmgeschwüre die der Gekrösdrüsen, Chanker an der Ruthe die der Inguinaldrüsen, Fufsgeschwüre die Verstopfung der Lymphdrüsen an den vordern Theilen des Oberschenkels verursachen.

Therapie.

Gewöhnliche Behandlung der Drüsenverstopfung.

§. 1172. Da man die Drüsenverstopfung noch allgemein für die Folge einer besondern Schärfe hält, der man den Namen Scrofeln gegeben hat, so sucht man stets durch Antiscrofulosa das vermeintliche specielle Agens, die Scrofeln zu bekämpfen. Das Jod, welches oft eine deutliche Wirkung auf die Drüsengeschwülste hat, wurde besonders für das beste bekannte Antiscrofulosum gehalten, so dafs man es jedem Individuum mit angeschwollenen Halsdrüsen giebt. Man verfährt so, ohne die örtlichen oder allgemei-

nen Umstände, welche die Drüsenverstopfungen im Allgemeinen erzeugen können, im Geringsten zu untersuchen. Ohne gröſseres Nachdenken verbindet man mit ihnen eine Reihe von andern Mitteln, die auch von andern Aerzten gegen die Scrofulose gerühmt werden. Wir wollen suchen diesen empirischen Weg zu verlassen und die Regeln aufzustellen, die uns bei der Behandlung der vorliegenden organischen Umstände so oft nützlich waren.

Man muſs vor Allem die örtliche Ursache der Krankheit heben.

§. 1173. Man muſs zuerst die Geschwüre, Abscesse, Fisteln, die Caries, eiternde Pusteln u. s. w., in denen die angesammelten Flüssigkeiten zersetzte Stoffe liefern können oder schon enthalten, heilen. Die fremden Körper, wie Knochensplitter, cariöse Zähne u. s. w., welche diese Trennung des Zusammenhangs erzeugten, muſs man entfernen. Verhindern Borken, verdünnte Hautstellen den Abfluſs der Flüssigkeit aus einer Höhle, in welcher die zu den kranken Drüsen gehenden Gefäſse entspringen, so muſs man den Abfluſs durch die Lage des Kranken, durch die Erweiterung der Fisteln, durch Gegenöffnungen und dergleichen begünstigen. Wird die Krankheit, wie bei den syphilitischen Geschwüren, durch ein Contagium unterhalten, so muſs man diese Ursache durch zweckmäſsige Mittel bekämpfen. Entsteht die Drüsenanschwellung durch einen septischen Stoff, wie bei Scalpellstichen, so muſs man die Wunde waschen, cauterisiren, zerstören und Schröpfköpfe aufsetzen, wie bei den vergifteten Wunden durch den Biſs von Schlangen.

Man muſs wenigstens die Absorption der zersetzten Flüssigkeiten verhüten.

§. 1174. Ist die örtliche Affection unheilbar, wie beim Carcinom, so muſs man die neue Absorption der sich bildenden Jauche durch häufige Waschungen mit vielem Wasser, auſserordentliche Reinlichkeit u. s. w. verhüten.

Zahlreiche Fälle, aus denen diese Vorschriften abgeleitet sind.

§. 1175. Ich kann nicht sagen, wie oft ich die örtlichen Ursachen von Geschwülsten der Hals- oder anderer Drüsen entdeckte und durch ihre Entfernung die Kranken schnell heilte. Bald waren bei einem kleinen Kinde mit Borken bedeckte Geschwüre auf der behaarten Kopfhaut oder an den Ohren, der Nase, den Augenlidern vorhanden; bald fand ich bei Erwachsenen, die an acuten oder chronischen Drüsengeschwülsten litten, Zahnstumpfe, Geschwüre einer grofsen Zehe, der Unterschenkel, der Oberschenkel, des Afters, der Ruthe; Geschwüre an den Fingern, den Armen u. s. w. Durch Bekämpfung dieser örtlichen Ursachen wurde die Drüsengeschwulst bald beseitigt. In mehren Fällen waren Hautfisteln des Gesichts, auf welche Hypertrophie der Submaxillardrüsen folgte, für Scrofeln erklärt und ganze Monate lang mit Amaris und Jod behandelt worden; sie heilten gleich der Geschwulst der Halsdrüsen sehr schnell durch die Excision der verdünnten Haut. Die Hypertrophie der Gekrösdrüsen bei den Darmgeschwüren des typhösen Fiebers verschwinden gewöhnlich, wenn diese Geschwüre vernarbt sind. Folgen auf venerische Geschwüre an den Geschlechtstheilen oder im Rachen Anschwellungen der Submaxillardrüsen, so heilt die letztere gewöhnlich durch Beseitigung dieses örtlichen Leidens.

Andere Mittel.

§. 1176. Nach Entfernung der örtlichen Ursachen der Drüsenverstopfung mufs man Mittel anwenden, von denen die einen auf den Körper im Allgemeinen wirken und die andern auf die kranken Theile gebracht werden.

Allgemeine Mittel.

§. 1177. Die allgemeinen Mittel passen, selbst wenn die örtlichen Ursachen der Drüsenverstopfung noch beste-

hen. Zu ihnen gehören fast alle solche, welche stärkend und reizend auf den Körper wirken. Von dieser Regel muſs man jedoch die acuten Fälle ausnehmen, von denen wir bei der Entzündung der Lymphgefäſse reden werden.

Diät.

§. 1178. Bei der Drüsenverstopfung ohne Complication mit Entzündung muſs man eine wesentlich animalische Diät, gebratenes, geröstetes Fleisch, gute Fische, Eier verordnen; Milchspeisen und Mehlspeisen dürfen nur selten genossen werden. Einige Gemüse, besonders die antiscorbutischen erlaube man; man lasse einen reinen alten und guten Wein in mäſsiger Menge genieſsen und empfehle keine wäſsrigen Getränke, die gewöhnlich mit so wenig Ueberlegung verordnet werden.

§. 1179. Diese nährende und reizende Diät paſst jedoch nicht überall und es kann individuelle Fälle geben, in denen sie durch Complicationen contraindicirt wird.

Andere diätetische Mittel, Wohnung u. s. w.

§. 1180. Die Einwirkung des Lichts, das Einathmen einer reinen Luft, das Bewohnen eines trocknen und gesunden Orts und hinlänglich groſse Zimmer sind bei der Drüsenverstopfung höchst nützlich. *Baudelocque* hat mit vielem Recht besonders auf den Nutzen einer guten Wohnung bei den Krankheiten aufmerksam gemacht, die man im Allgemeinen für Scrofeln erklärt.

§. 1181. Die Bewegung ist nicht minder nützlich und kann für eins der besten Mittel zur Bethätigung des allgemeinen Kreislaufs und folglich auch der Lymphe in ihren Kanälen gehalten werden.

Amara, Mercurialia u. s. w.

§. 1182. Die innerlichen Mittel müssen im Allgemeinen reizend sein, jedoch nicht so stark reizen, daſs sie Entzündung oder, wie *Broussais* sagt, Irritation der Organe

verursachen. Das Eisen ist sicher eins der nützlichsten. Die Amara, die sogenannten Antiscorbutica werden in diesen Fällen von den meisten Aerzten verordnet. Die Seife wurde früher als schmelzendes Mittel bei Anschwellung der Lymphdrüsen sehr häufig angewandt; die Neuern haben jedoch fast ganz Verzicht darauf geleistet; Quecksilber in Einreibungen oder innerlich, welches bei Drüsenanschwellung in Folge syphilitischer Geschwüre so schön wirkt, hat in den andern Fällen kaum eine Wirkung. Man hat eine Menge anderer Mittel empfohlen und angewendet, die wir nicht einmal aufzählen wollen, weil sie durch die Erfahrung nicht bestätigt sind.

Jod und seine Präparate.

§. 1183. Anders verhält es sich mit dem Jod und seinen Präparaten. Dieses Mittel hat nach den meisten Beobachtungen eine sehr bedeutende Wirkung auf die Drüsengeschwülste. Mag man es nun allein in kleinen Dosen in einer grofsen Menge Wasser aufgelöst oder in Verbindung mit Wasserstoff und Kali *(Kali hydriodicum)*, welches die Kranken besser vertragen oder als Jodkali, ein ziemlich neues Mittel, welches besonders bei Geschwülsten aus veralteter Syphilis nützlich scheint, geben. Es hat meist grofsen Erfolg.

§. 1184. Aber bei allen diesen Mitteln, die in gewisser Gabe nicht unschädlich sein können, mufs man mit den kleinsten Gaben beginnen und nach und nach zu den gröfsern steigen, wenn man die Ueberzeugung gewinnt, dafs ihre Anwendung keinen Nachtheil hat.

Man mufs die Topica besonders am Ursprung der zu den kranken Theilen gehenden Gefäfse anwenden.

§. 1185. Mit Vortheil kann man Topica bei Drüsengeschwülsten anwenden. Sie werden empirisch unmittelbar auf die kranken Theile applicirt. Weit nützlicher würde

es jedoch sein, sie auf den Punkt zu legen, an denen die zu den kranken Drüsen gehenden Gefäſse entspringen, wie z. B. bei Bubonen auf die Ruthe, bei Drüsenanschwellungen des Oberschenkels auf die untern Extremitäten, auf die Mundschleimhaut bei Geschwülsten der Submaxillardrüsen u. s. w., als auf die Haut, welche die ganzen Theile bedeckt. Doch könnten die Topica auch auf die letztere Weise entweder durch Vermittlung der capillaren Blutgefäſse oder durch eine einfache Imbibition oder auf jede andere Art wirksam sein. Man kann sie deſshalb auf die Punkte, auf denen die zu den kranken Drüsen gehenden Gefäſse entspringen und auf die Haut der kranken Drüse selbst legen. Diese Topica sind je nach den Fällen verschieden. Mit Vortheil kann man die Mercurialia, wie das *Unguentum neapolitanum* und besonders Salben mit Jodkali oder Jod anwenden.

§. 1186. Zuweilen legt man erweichende Umschläge auf die kranken Drüsen und zertheilende Substanzen auf den Ursprung ihrer *Vasa afferentia*. Um die Thätigkeit der Gefäſse zu steigern, kann man Einreibungen machen oder Blasenpflaster legen und die endermatische Methode anwenden.

Einreibungen.

§. 1187. Einreibungen auf die kranken Drüsen sind auch von Nutzen und ihre methodische Compression, wenn es die Gestalt der Theile erlaubt, hat oft erstaunlichen Erfolg. Ich habe durch sie zuweilen bedeutende Drüsenanschwellungen und dadurch entstandene groſse Geschwüre geheilt.

Blasenpfasler. Acupunctur u. s. w.

§. 1188. Zuweilen ist es nützlich, Blasenpflaster auf die angeschwollenen Drüsen zu legen und in manchen Fällen kann es indicirt sein, die Geschwülste durch die Acupunctur oder Haarseile, oder verschiedene Caustica zu entzünden; selbst die Exstirpation der kranke Drüse kann

nothwendig sein. Sie ist nur indicirt, wenn die Drüse die Function wichtiger Theile hindert und man mufs sie oft unterlassen, wenn andere Drüsen neben der, die man exstirpiren wollte, sich vergröfsern.

Man mufs die Complicationen heben.

§. 1189. Endlich suche man die Complicationen zu beseitigen, die während oder nach der Anschwellung der Drüsen eintreten. Man untersuche mit der gröfsten Sorgfalt, ob die Kranken nicht an den ersten Symptomen der in dem ersten Fall so häufigen Tuberculose leiden.

Zweites Kapitel.

Erweiterung der Lymphgefäfse.

§. 1190. Dieser anatomische Zustand ist während des Lebens kaum zu erkennen. Wir erwähnen seiner nur, um einige merkwürdige, übrigens sehr seltene Fälle anzuführen. *Sömmering* sah am Schenkel einer Frau, deren Knie anchylotisch war, die Lymphgefäfse so grofs, dafs bei einem Einstich Lymphe ausflofs. In einem ähnlichen von *Wrisberg* erzählten Falle hing die Erweiterung von einer Geschwulst im Unterleib ab. *Mascagni*, *Bichat*, *Schroeger* erzählen auch von Erweiterungen der Lymphgefäfse in verschiedenen Organen. *Baillie* sah einmal den *Ductus theracicus* so dick, wie die *Vena subclavia*. *Amusat* theilt *Breschet* einen weit merkwürdigern Fall von Ausdehnung der Lymphgefäfse mit, die so grofs waren, dafs man sie mit einem gewöhnlichen Blasebalg erweitern konnte. Es war eine sehr bedeutende Erweiterung der lymphatischen Gefäfse längs der Aorta und der *Arteriae iliacae* und *crurales* vorhanden. Merkwürdiger Weise waren die Drüsen verschwunden. Der Kranke hatte übrigens noch sehr viele

andere Affectionen, wie einen eingebalgten Abscefs, einen Ascites und einen Eitererguſs in die Pleura, so daſs es sehr schwer ist, die anatomischen Ursachen der Lymphgefäſserweiterung in diesem Falle anzugeben. Man kann annehmen, daſs in diesem Falle wie in allen ähnlichen und wie bei der Venenerweiterung irgend eine anatomische Ursache in den Centralorganen des Kreislaufs vorhanden war, welche den Rückfluſs der Lymphe zum Herzen behinderte oder erschwerte. In mehren der erwähnten Fälle war der Kreislauf der Lymphe entweder in den Gefäſsen oder in den Drüsen behindert und man fand unterhalb dieser Hindernisse Erweiterungen der Lymphgefäſse die verschiedene Flüssigkeiten enthielten.

Drittes Kapitel.

Entzündung der Lymphgefäſse oder der Lymphdrüsen.

§. 1191. Aus dem bei der Verstopfung der Lymphgefäſse Gesagten ergiebt sich, wie schwer es ist, das von der Stockung in den Lymphgefäſsen oder Lymphdrüsen Abhängende von dem zu trennen, was von der Entzündung dieser Theile abhängt. Deſshalb werden wir so wenig als möglich dabei verweilen und zwar um so mehr, als sich das Meiste kaum von den verschiedenen Arten der Phlebitis unterscheidet.

Verschiedene Arten der Entzündung der Lymphgefäſse.

§. 1192. 1) Die traumatische Entzündung der Lymphgefäſse ist sehr wenig bekannt, sehr unbedeutend und wir werden kaum von ihr reden.

§. 1193. 2) Die Entzündung der Lymphgefäſse durch die Gegenwart des Entzündungsfells im Blute. Ihre Exi-

stenz ist sehr zweifelhaft; ich habe sie noch nie gesehen; wenn jedoch, wie wahrscheinlich, die Lymphe nichts anders ist, als das Blutserum, dessen sich die Lymphgefäſse bemächtigen, so kann die Gegenwart des Entzündungsfells in diesem Serum eine Ursache der Entzündung dieser Gefäſse werden.

§. 1194. 3) Entzündung der Lymphgefäſse durch eine septische Ursache.

§. 1195. 4) Entzündung der Lymphgefäſse nach Krankheiten des Uterus und dem Stillen.

§. 1196. 5) Entzündung der Lymphgefäſse durch ein Gift.

§. 1197. 6) Abscesse in den Lymphgefäſsen und den Lymphdrüsen.

§. 1198. Die Entzündung der Lymphgefäſse durch septische Substanzen hat die gröſste Aehnlichkeit mit Phlebitis durch septische Stoffe, auf welche wir deſshalb verweisen und nur einige Einzelnheiten angeben werden.

§. 1199. Da die meisten Arten von Entzündung der Lymphgefäſse gemeinschaftliche Merkmale haben und ihr Unterschied mehr in den Ursachen und dem Verlaufe der Krankheit, als in den anatomischen Erscheinungen und physikalischen Zeichen beruht, so werden wir im Folgenden viele Symptome, welche den verschiedenen Arten von Lymphgefäſsentzündung angehören, mit einander vereinigen.

Pathologische Anatomie.

Zustand der Lymphgefäſse.

§. 1200. Die Lymphgefäſse bilden gespannte Stränge. Man findet in ihnen nach den Schriftstellern die meisten Fehler, wie bei der Phlebitis, nämlich Röthe, plastisches, puriformes, purulentes Exsudat, weiſse oder rothe Gerinnsel, Verwachsungen der Wände und folglich Verengerungen in Folge der Entzündung. Oft entdeckt man gleichzeitig mit dem Eiter in den Lymphgefäſsen auch solchen in den Theilen, aus denen diese Gefäſse entspringen.

Diefs beobachtete *Dupuytren*, *Magendie*, *Andral*, *Velpeau*, *Nonat* u. A.

Zustand der Lymphdrüsen.

§. 1201. Die entzündeten Lymphdrüsen sind roth, vergröfsert und ihre Consistenz ist auf verschiedene Weise verändert. Zuerst zeigen sie eine Verhärtung, obgleich ihr Gewebe weniger fest ist und, wie man behauptet, mürber wird. Sodann tritt Erweichung und später Eiterung ein. In andern Fällen folgt eine wahre Verhärtung, besonders bei längerer Dauer der Entzündung. Die Consistenzveränderung und die Eiterung ergreift oft nur einen Theil der Drüse. Man findet sie häufig nur an einzelnen Punkten und in umschriebenen Fällen, so dafs man eine isolirte Stelle verhärtet, neben ihr Erweichung, Eiterung oder einfache Röthe findet; später wird die ganze Drüse in einen Abscefs verwandelt, der von ihrer Zellhaut umgeben ist.

Zustand der Gefäfse in den entzündeten Drüsen.

§. 1202. Welches ist der Zustand der Gefäfse in den entzündeten Drüsen? Einem Anatomen gelang es, sie mit Quecksilber zu injiciren und daraus schlofs er, sie seien frei und nur das Zellgewebe oder das Parenchym der Drüse entzündet. Allein nach *Béclard's* und *Breschet's* Bemerkungen geht das Quecksilber keineswegs immer durch die entzündeten Drüsen. Uebrigens sieht man ein, dafs einige Aeste frei bleiben, während andere neben ihnen liegende verengert sein können. Ueberdiefs könnte auch die Kraft, mit welcher das Quecksilber injicirt wird, das Hindernifs, welches die Gefäfse obliterirt, heben. Hierdurch wird also keineswegs die Annahme widerlegt, dafs Stockungen in den Lymphdrüsen eine häufige Ursache ihrer Entzündung sind.

§. 1203. Nach der Analogie kann man dagegen schliessen, dafs sich die gewundenen Lymphgefäfse in den Drüsen

bei ihrer Entzündung nicht anders verhalten, als die einzeln verlaufenden Lymphgefäfse oder der *Ductus thoracicus* selbst, wenn er entzündet ist.

Zustand des Zellgewebes in den entzündeten Drüsen.

§. 1204. Das Zellgewebe, welches die entzündeten Lymphgefäfse oder Lymphdrüsen umgiebt, nimmt fast stets an ihrer Krankheit Antheil; es infiltrirt sich, verhärtet und trägt so sehr viel zum hypertrophischen Aussehen der kranken Gefäfse oder Drüsen bei. Später bildet sich Eiter in ihnen, der sich gewöhnlich in umschriebenen Heerden längs der Gefäfse ansammelt. Sie bilden vielfache Abscesse, die ihren Ursprung in den kranken Gefäfsen selbst haben können, in denen sich der Eiter zuerst ansammelte. Sollte diefs der Fall sein, so müfsten die Wände der Lymphgefäfse durch die Entzündung sehr erweicht werden, denn bekanntlich sind sie sehr fest.

Secundäre Abscesse in den innern Organen.

§. 1205. Bei Entzündung der Lymphgefäfse oder der Lymphdrüsen findet man sehr oft unter der Geschwulst Infiltration des Zellgewebes und zuweilen auch, obgleich weit seltener als bei Phlebitis, Entzündung und Abscesse innerer Organe.

Physikalische Zeichen.

§. 1206. Die Zeichen der Entzündung der Lymphgefäfse und Lymphdrüsen können sich von den Symptomen der Verstopfung und der Hypertrophie dieser Theile nur 1) durch Röthe, Hitze und Geschwülste der die entzündeten Lymphgefäfse bedeckenden Haut, 2) durch den acuten Verlauf der Symptome und 3) durch die eintretenden Abscesse u. s. w. unterscheiden.

Röthe.

§. 1207. Diese Röthe zeigt sich gewöhnlich auf dem bekannten Verlaufe der kranken Lymphgefäſse und pflanzt sich oft bis auf die über ihr liegenden Drüsen fort, die bald von der Krankheit befallen werden. Sie ist rosenfarbig, nicht umschrieben und geht nach und nach in die weiſse Farbe der Haut über. Meist ist nicht der ganze Verläuf der kranken Gefäſse geröthet. Eine Stelle ist sehr roth, eine andere etwas weiter liegende ist es nicht mehr. Ihre Gestalt ist zuweilen rundlich, ungleich; sie ist nicht länglich und ästig, wie die der Gefäſse, sondern im Gegentheil ungleich und zeigt zuweilen Abschnitte eines Kreises. In andern Fällen bildet sie Flecken, deren Mittelpunkt gewöhnlich röther ist. Je länger sie dauert, desto röther und bräunlicher werden sie, so daſs die anfangs rosenrothe Haut nachher fast livid wird.

Hitze.

§. 1208. Legt man die Hand auf die rothen Stellen, so findet man sie heiſs.

Geschwulst. Fluctuation.

§. 1209. Betastet man die kranken Gewebe, so findet man sie angeschwollen; doch werden die erwähnten rothen Punkte weich; in der Mitte fühlt man eine Fluctuation, die kaum die gerötheten Stellen überschreitet.

Plessimetrie.

§. 1210. Man kann annehmen, daſs man in diesen Fällen eine mangelnde Elasticität, eine Art Absorption des Wiederhalls, eine ziemlich vollkommene Mattheit finden würde, die stark gegen die Elasticität und die Sonorität der gesunden und nicht contrahirten Muskeln absticht.

§. 1211. Die entzündeten Drüsen werden gröſser, die

Haut auf ihnen wird später roth, der Eiter bahnt sich einen Ausweg, wenn die Krankheit ihre Stadien durchlaufen hat. Diese Oeffnungen des Abscesses beobachtet man zuweilen auch in den Geschwülsten, die sich längs der Lymphgefäfse bilden.

Symptomatologie.

Schmerz.

§. 1212. Der Schmerz ist bei der Entzündung der Lymphgefäfse und Lymphdrüsen sehr verschieden. Gewöhnlich ist er ziemlich heftig und scheint besonders von der gleichzeitig vorhandenen Entzündung der Haut oder des Zellgewebes abzuhängen. Es giebt Fälle, wo er sehr dunkel ist und nur bei Bewegungen, durch welche die Lage dieser Theile verändert wird oder durch Reiben und Druck entsteht; er wird sehr heftig, wenn Nerven durch die Drüsengeschwulst comprimirt werden. Besonders wenn sich Eiter bildet oder schon gebildet hat, werden die Schmerzen sehr heftig und sind oft pulsirend.

Fieber.

§. 1213. Häufig gesellen sich Fiebererscheinungen, wie frequenter Puls und Hitze zu den örtlichen Zufällen und zwar besonders 1) wenn die Entzündung sehr heftig ist; 2) wenn die Krankheit viele Gefäfse oder mehre Drüsen ergriffen hat; 3) wenn sich Eiter bildet oder wenn grofse Oberflächen erkrankt sind.

Ursachen, weſshalb Entzündung und Abscesse innerer Organe bei der Entzündung der Lymphgefäſse weniger häufig vorkommen, als bei der Phlebitis.

§. 1214. Uebrigens haben diese Allgemeinsymptome eine so grofse Analogie mit denen der Phlebitis, dafs ihre Anführung überflüssig sein würde. Doch sind Entzün-

dungen und Abscesse der innern Organe bei der Entzündung der Lymphgefäfse weit weniger häufig, als bei den Entzündungen der Venen, was uns von der Gegenwart der Drüsen am Ende der entzündeten Gefäfse abzuhängen scheint. Der von den Venen absorbirte, der in ihnen gebildete Eiter kann gleich anfangs in den Kreislauf gelangen und später in das Gewebe der Organe abgelagert werden. Der Eiter in den Lymphgefäfsen wird in seinem Verlauf durch die Drüsen behindert und entweder in den Gefäfsen oder in der Drüse zurückgehalten und verursacht in ihnen entzündliche Erscheinungen und Abscesse. Dasselbe mufs auch mit den andern schädlichen Substanzen der Fall sein, die von den Lymphgefäfsen absorbirt werden können. Defshalb treten auch Bubonen nach dem Eindringen des syphilitischen Giftes in die weifsen Gefäfse ein; defshalb erfolgen auch häufig Verhärtungen der Achseldrüsen nach Verwundungen mit dem Scalpell.

§. 1215. Der Verlauf der verschiedenen Arten von Lymphgefäfsentzündung ist ohne Zweifel sehr verschieden.

Traumatische Entzündung der Lymphgefäfse.

§. 1216. Sie ist sehr selten; ich erinnere mich wenigstens nicht, sie nach Wunden, Quetschungen u. s. w. der Lymphgefäfse beobachtet zu haben. Nur bei gleichzeitiger Verwundung der Haut entstand secundäre Entzündung der Lymphgefäfse, die nicht von der Wunde selbst, sondern von der Absorption der Flüssigkeit durch die Lymphgefäfse abhing.

§. 1217. Wenn kleine Geschwüre an den Zehen, wenn Borken auf der Haut oder verschiedene mit Eiter angefüllte Geschwüre eine Entzündung der Lymphgefäfse verursachen, so hat diefs im Allgemeinen keinen sehr acuten Verlauf und die Zufälle bestehen oft mehr in einer einfachen Verstopfung, als in einer wahren Entzündung. Die Drüsen schwellen oft an, werden hart und bieten die verschiedensten Zustände dar, die wir bei der Verstopfung der Lymphgefäfse abgehandelt haben.

Entzündung der Lymphgefäfse durch septische Stoffe.

§. 1218. Ihre Erscheinungen treten rasch und intensiv ein. Acute Zufälle folgen besonders, wenn sie durch Verwundungen mit einem Scalpell entstanden, welches bei Sectionen beschmutzt worden war. Die Wunde vernarbt nicht, es bildet sich in ihr eine üble Thätigkeit; ihre Röthe ist livid, es wird Jauche abgesondert. Zuweilen bedeckt sie sich mit kleinen Schorfen und am folgenden Tage sieht man längs des Armes und auf dem Verlaufe der Lymphgefäfse einen röthlichen Streifen, der zuweilen durch weifse Stellen unterbrochen ist und sich bis zu den Achseldrüsen erstreckt, wenn sich die Wunde am Arm befindet. Diese Drüsen werden schmerzhaft, vergröfsern sich und gehen am Ende in Eiterung über. In den intensivern Fällen, welche sicher die sind, in denen schädliche Substanzen in den allgemeinen Kreislauf dringen, treten ähnliche allgemeine Erscheinungen ein, wie bei der septischen Entzündung der Venen und der Blutsepsis, die zuweilen den Tod nach sich ziehen.

Septische Entzündung der Lymphgefäfse bei Krankheiten des Uterus.

§. 1219. Ihre Ursachen, Erscheinungen, ihr Verlauf und ihre Gefahr sind von der septischen Entzündung der Uterinvenen nicht verschieden, die unter denselben Umständen eintritt und zuweilen mit ihr coexistirt. Wir werden bei den Krankheiten des Uterus nach der Entbindung auf sie zurückkommen.

Lymphgefäfsentzündung durch Gifte.

§. 1220. Ihr Verlauf ist noch ziemlich wenig bekannt. Einer besondern Intoxication kann man die Bubonen bei der orientalischen Pest zuschreiben. Wir werden später auf diesen wichtigen Gegenstand zurückkommen.

§. 1221. Die Abscesse in den Lymphgefäſsen sind von den lymphatischen Abscessen, welche auf Verstopfung der Lymphgefäſse und der Lymphdrüsen zu folgen scheinen, nicht verschieden.

Aetiologie und Pathogenie.

Analogie der Ursachen der Phlebitis und der Lymphgefäſsentzündung.

§. 1222. Die einzigen Ursachen der Verstopfung der Lymphgefäſse können auch deren Entzündung bedingen. Andererseits erzeugen auch die Umstände, welche die verschiedenen Arten von Phlebitis hervorrufen, sehr häufig die verschiedenen Arten von Entzündung der Lymphgefäſse.

Verschiedenheit dieser Ursachen in den beiden erwähnten Fällen.

§. 1223. Es giebt mehre Fehler, die häufiger Phlebitis und andere, welche häufiger Lymphangeitis verursachen. Groſse Wunden oder groſse mit zersetzten und jauchigen Flüssigkeiten in Berührung stehende Oberflächen erzeugen häufiger Entzündung der Venen; dagegen kleine Wunden und kleine Geschwüre häufiger Entzündung der Lymphgefäſse. Die Wunden, bei denen Venen geöffnet sind, wie z. B. beim Aderlasse erzeugen eher Phlebitis. Dagegen folgt auf kleine Wunden, welche nur die Capillargefäſse betreffen, oft Entzündung der Lymphgefäſse.

Grund dieser Verschiedenheit.

§. 1224. Worin liegt die Ursache, daſs in dem einen Falle Phlebitis und in dem andern Lymphangeitis entsteht? Beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft kann man dieſs nicht positiv beantworten; allein man kann annehmen, daſs gewisse Umstände in der Textur und gewisse Verhältnisse zwischen dieser Textur und der Beschaffenheit der mit den Wunden in Berührung stehenden Flüssig-

keiten Antheil an dieser Verschiedenheit haben. Nach Trennung, Zerreifsung, Erweichung der Venen durch verschiedene physikalische Ursachen tritt Phlebitis ein, die sehr selten ist, wenn sich die sogenannte eiterabsondernde Membran gebildet hat; die Lymphangeitis erscheint nicht allein bei Verletzungen der Capillargefäfse, sondern zuweilen auch, wenn sich eine neue Pseudomembran auf kranken Oberflächen gebildet hat.

Wefshalb entsteht die Entzündung in den Lymphgefäfsen und den Lymphdrüsen?

§. 1225. Aber worin liegt die Ursache der Entzündung der Lymphgefäfse und der Lymphdrüsen? Wollte man sagen die Irritation fixirte und verbreitete sich in ihnen, so würde diefs nur eine nichtssagende Hypothese sein. Man kann aus Allem schliefsen, dafs die sogenannte Reaction, d. h. die Gruppe der entzündlichen Symptome, durch Störungen des Kreislaufs entsteht, welche gewisse in das Lymphsystem gebrachte Flüssigkeiten erzeugen. Es würde also hier eine ähnliche Ursache, wie bei der Verstopfung der Lymphgefäfse wirken und man findet in der That, dafs dieselben Umstände die Entzündung und die Verstopfung der Lymphgefäfse erzeugen, nur mit dem Unterschiede, dafs eine intensive Einwirkung dieser Ursachen bei kräftigen Individuen Entzündung der Lymphgefäfse und der Lymphdrüsen, eine schwache Einwirkung derselben Ursachen dagegen bei nicht kräftigen Individuen Verstopfung erzeugt.

Specielle Contagien als Ursache der Lymphgefäfsentzündung.

§. 1226. Gewisse giftige und specifische Ursachen scheinen eine besondere Wirkung auf die Lymphgefäfse und die Lymphdrüsen, dagegen nicht auf die Venen zu haben, nämlich gewisse Contagien und besonders der syphilitische Eiter. Man weis nicht, wefshalb dieser mehr

Entzündung der Drüsen, als der Venen hervorruft und man findet keinen andern organischen Grund hiervon, als die Kleinheit der Gefäfse, die zu den Geschwürflächen gehen, von welchen das syphilitische Gift absorbirt wird.

Ueber die Pathogenie der Drüsengeschwülste.

§. 1227. Wefshalb ergreift der Krebs so leicht die Lymphdrüsen der kranken Stellen? Wefshalb haben die carcinomatösen Drüsen so oft eine eigenthümliche, mehr oder minder rundliche Form? Wefshalb ist diese Form oft von der der tuberculösen Lymphdrüsen verschieden? Wefshalb ist in der Jugend Tuberculose, dagegen nach dem 40sten Jahre Carcinom so häufig? Diese Fragen sind sehr schwer und beim gegenwärtigen Zustande der Wissenschaft gar nicht genügend zu beantworten.

Therapie.

§. 1228. Die Behandlung der entzündlichen Zufälle ist von der der verschiedenen Arten von Phlebitis, welche den verschiedenen Arten der Lymphgefäfsentzündung entsprechen, nur sehr wenig verschieden. Die letztern sind gewöhnlich nicht so schnell gefährlich, als die erstern, weil die Lymphgefäfse nicht so wichtig sind, als die Venen, und die Drüsen auf ihrem Verlaufe die allgemeine Ansteckung behindern und zuweilen vollkommen verhüten. Man gewinnt folglich mehr Zeit und es ist weniger nothwendig, sogleich eine sehr kräftige Behandlung einzuschlagen.

Nutzen der örtlichen Blutentziehung bei der Entzündung der Lymphgefäfse und der Lymphdrüsen.

§. 1229. Oertliche Blutentziehungen sind bei der Entzündung der weifsen Gefäfse öfter anwendbar, als bei der Phlebitis, weil die Krankheit örtlicher ist und die Capil-

largefäſse der Haut und des benachbarten Zellgewebes im Allgemeinen an der Entzündung Theil nehmen. Dasselbe gilt von der Drüsenentzündung, die man mit Ausnahme gewisser Compliationen ebenfalls mit örtlichen Blutentziehungen, Breiumschlägen, Bädern, erweichenden Fomentationen behandelt. Diese Mittel applicirt man auf die kranken Theile, so wie auch auf die Flächen, aus denen die zu den kranken Theilen gehenden Gefäſse entspringen.

Behandlung der Drüsenabscesse.

§. 1230. Die Drüsenabscesse erfordern verschiedene chirurgische Mittel, die nicht hierher gehören. Im Allgemeinen öffne man den Absceſs nicht zu früh, weil der Eiter sich erst nach langer Zeit in einen allgemeinen Heerd vereinigt. Andererseits darf man den Einschnitt nicht zu spät machen, sowohl wegen der Abtrennung der Haut, als auch wegen des schädlichen Einflusses, den die Resorption des Eiters auf den Körper hat.

Behandlung der specifischen Drüsenentzündung.

§. 1231. Ist die Ursache der Drüsenentzündung eine specifische, wie bei den syphilitischen Bubonen, so muſs man eine specielle Behandlung einschlagen, die wir an andern Stellen dieses Werks angeben werden.

Viertes Kapitel.

Afterproducte und Nutritionsfehler der Lymphdrüsen und der Lymphgefäſse.

§. 1232. Es giebt mehre andere krankhafte Zustände der Lymphgefäſse, die auch einige Bemerkungen erfordern.

Wir werden so kurz als möglich sein, weil wir diesen Gegenstand schon zum Theil bei der Entzündung der Lymphgefäfse und der Lymphdrüsen abgehandelt haben.

§. 1233. 1) Verhärtung der Lymphgefäfse. *Andral* fand bei einer Krankheit der Hoden die aus ihm entspringenden Lymphgefäfse verdickt und verhärtet und stellenweis Knoten, die durch Verhärtung der Klappen entstanden waren. Derselbe fand bei tuberculösen Darmgeschwüren die indurirten Lymphgefäfse leer. Die Verhärtung der Drüsen ist häufiger und besser bekannt: „Ihr „Gewebe wird hart, schwer zu zerreifsen, sehr homogen, „fest und graulich; zerreifst man es, so sind die Ober„flächen granulös; zerschneidet man es, so knirscht es „unter dem Scalpell. Das Zellgewebe, von welchem es „umgeben wird, bildet eine feste und dicke Kapsel um „dasselbe.“ (*Breschet.*)

§. 1234. 2) Concremente und Verknöcherungen der Lymphgefäfse. Die Schriftsteller führen einige Fälle an, in denen man Verknöcherungen oder Concremente in den Lymphgefäfsen oder Lymphdrüsen fand. Zuweilen fand man die Bronchialdrüsen, besonders bei Greisen, mit erdigen Ablagerungen angefüllt.

§. 1235. 3) Tuberkeln in den Lymphgefässen oder Lymphdrüsen. Sie sind häufig beobachtet. *Cruveilhier* fand sie bei einer an *Peritonitis tuberculosa* und *Andral* bei einer an Mutterkrebs leidenden Frau. Die Tuberkelmasse lag in den Gefäfsen selbst. In den Drüsen ist sie weit gewöhnlicher; nicht alle scheinen zu ihr gleichmäfsig prädisponirt zu sein und wahrscheinlich sind sie es in den verschiedenen Lebensjahren nicht in demselben Grade. *Laennec* läfst diese Drüsen hinsichtlich der Häufigkeit ihrer Tuberculose in folgender Ordnung folgen: Bronchialdrüsen, Drüsen im Mediastinum, Cervicaldrüsen, Gekrösdrüsen. Bei 100 tuberculösen Kindern fand *Lombard* die Bronchialdrüsen 87 mal, die Gekrösdrüsen 31 mal, die Cervicaldrüsen 7 mal und die Inguinaldrüsen 3 mal tuberculös. Bald ist die Tuberkelmasse infiltrirt, bald zu einer Masse vereinigt. Das letztere findet besonders in den Bronchialdrüsen Statt. Durch Erweichung wird die Tuber-

kelmasse gewöhnlich in eine Art klümperigen und homogenen Eiters verwandelt: „Nicht selten ist jedoch das „Product der Erweichung in zwei Theile getrennt, von „denen der eine dem Käsestoff und der andere trüber und „visköser Molke ähnlich ist." *(Breschet.)*

§. 1236. 4) Carcinom der Lymphgefäfse oder Lymphdrüsen. *Andral* fand bei einer am Mutterkrebs Gestorbenen den *Ductus thoracicus* mit kleinen, weifslichen, unregelmäfsigen, rundlichen, erbsengrofsen Körperchen angefüllt, die den Krebsgeschwüren im Unterleib vollkommen ähnlich waren. In andern Fällen sah man Encephaloidgewebe in ihnen. Nichts ist gewöhnlicher, als Krebs der Lymphdrüsen. *Cruikshank* glaubt, die Unterleibsdrüsen würden seltener carcinomatös, als die andern. *Sömmering* fand Jauche in den Lymphgefäfsen, die von einem carcinomatösen Organ zu den Drüsen gingen, die es zu werden begannen. Die carcinomatösen Drüsen werden oft sehr grofs und zeigen die dem Krebs zugeschriebenen allgemeinen Merkmale. Bei an Melanose Leidenden sind die Drüsen auch oft melanotisch. *Cruveilhier*, *Alibert*, *Breschet* haben ähnliche Fälle und wir selbst noch kürzlich bei einem an veralteter melanotischer Geschwulst des Arms Leidenden beobachtet. Er hatte unter der Achsel eine faustgrofse Geschwulst, die aus demselben melanotischen Gewebe bestand, wie die am Arme. Auf dem Gehirn fand man ebenfalls Melanose.

Diagnose.

§. 1237. Die diagnostischen Momente sind dieselben, wie die der Verstopfung der Lymphdrüsen und der Lymphgefäfse. Es sind dieselben physikalischen Zeichen in den meisten functionellen Erscheinungen vorhanden, zu denen sich bei Krebs häufig Schmerz gesellt. Beim Encephaloidgewebe sind die Drüsen hökerig, ungleich und sehr vergröfsert. In diesem Falle, so wie auch beim Scirrhus sind sie sehr hart. Später bilden sich Geschwüre, die bei der Melanose ein schwärzliches oder schwarzes Aussehen haben. Der Grund der Krebsgeschwüre ist mit Granulationen von

verschiedener Farbe, mit zersetzten Flüssigkeiten bedeckt; die Ränder sind umgestülpt, später verwachsen die kranken Drüsen mit den umgebenden Geweben und verschmelzen mit ihnen, wenn die Krankheit Fortschritte macht.

§. 1238. Die anfangs harten tuberculösen Drüsen erweichen sich nach einer gewissen Zeit und bilden am Ende oft Abscesse, aus denen sich Tuberkelstoff, Eiter u. s. w. entleert. Alles was wir über diese organisch-pathologischen Zustände sagen könnten, gehört mehr oder minder einestheils in die Chirurgie und anderntheils zu den allgemeinen Bemerkungen über das Carcinom und die Tuberculose, die wir im *Traité de pathologie iatrique* aufgestellt haben.

§. 1239. Eins der positivsten Zeichen der krebsigen und tuberculösen Entartung der Drüsen ist die Coexistenz derselben Krankheit in verschiedenen Theilen des Körpers und besonders in denen, aus welchen die zu den kranken Drüsen gehenden Lymphgefäſse entspringen.

Aetiologie. Pathogenie.

Weſshalb verbreiten sich die Zufälle von einem Theil des Lymphsystems auf andere Theile desselben?

§. 1240. Wovon hängt die Verbreitung der Tuberculose, des Carcinoms, der Melanose in den Lymphgefäſsen und den Lymphdrüsen ab? Auf welche Weise verbreitet sich die anfangs auf nur einige von ihnen beschränkte Krankheit später uud zu einer gewissen Zeit auf einen mehr oder minder groſsen Theil des Lymphsystems? Auf welche Weise erscheint sie successiv bei Drüsen, die bald von dem zuerst krebsig gewordenen Punkte entfernt sind, bald in seiner Nähe liegen? Pflanzt sich die Irritation auf diese Weise fort? Aber was ist die Irritation? Etwa etwas anders, als eine Hypothese und ein Name, um die Unwissenheit zu verbergen und Worte an die Stelle von Thatsachen zu setzen? Erzeugt sich die Krankheit in Organen von derselben Textur durch eine specielle Sympathie wie-

der? Allein diefs ist eine Annahme, welche die Frage nicht beantwortet. Zeigen sich solche Erscheinungen in Organen, deren Textur mit der der primär ergriffenen Theile identisch ist in Folge einer speciellen, durch die Constitution bedingten Prädisposition? Sicher ist manches hiervon wahr, allein es wird damit nicht gesagt, wefshalb besonders die Drüsen auf dem Verlauf der Lymphgefäfse, die aus tuberculösen oder krebsigen Theilen kommen, zuerst ergriffen werden.

Theorie dieser Verbreitung.

§. 1241. Wir halten es für mehr als wahrscheinlich, dafs in diesen Fällen die in den Geweben abgelagerte oder gebildete Materie in die weifsen Gefäfse, durch sie in die Drüsen, von diesen in andere ähnliche Drüsen und durch diese wiederum in andere Theile des Lymphsystems gelangt. Man begreift übrigens sehr gut, dafs diese Stoffe, wenn sie wieder in das Blut zurückgebracht werden, in verschiedene Gewebe und in das Zellgewebe der Theile, aus denen sie durch die weifsen Gefäfse wieder in andere Drüsen gebracht werden können, abgelagert werden. Auf diese Weise läfst sich die Entstehung des Krebses und der Tuberculose in den verschiedenen Theilen des menschlichen Körpers sehr leicht erklären.

§. 1242. Diese Ansicht wird dadurch unterstützt, dafs das Carcinom und die Tuberkeln sich am leichtesten und schnellsten in andern Theilen erzeugen, wenn sie erweicht sind.

Behandlung.

§. 1243. Die Tuberkeln und der Krebs in den Lymphgefäfsen sind nicht heilbarer, als an andern Körpertheilen. Die Zerstörung der erkrankten Gewebe und die Ausleerung des Tuberkelstoffs sind die einzigen bekannten Mittel gegen die Folgen dieser traurigen Krankheit. Sie gehören in das Gebiet der Chirurgie und wir werden über einige empfohlene innere Mittel bei der Tuberculose oder dem Carcinom

tiefer Organe, wie der Lunge, des Magens, des Uterus u. s. w. reden. Wir wollen hier nur erwähnen, dafs man eine Lymphdrüse, die in Folge eines Krebses der Peripherie anschwillt, sogleich exstirpiren mufs, wenn es ohne Gefahr für das Leben des Kranken geschehen kann, um das Eindringen des Krebsstoffs in den Körper und die Verbreitung der Krankheit auf andere Punkte des Körpers zu verhindern.

Fünfter Abschnitt.

Krankheiten der Capillargefäfse.

§. 1244. Um die Untersuchung der festen Organe des grofsen Kreislaufs zu beenden, bleibt uns nur noch die Abhandlung der Krankheiten der Capillargefäfse übrig. Wir haben aber im *Traité de pathologie iatrique* schon die Entzündung, die Blutungen, die Scrofeln, die Fehler der Flüssigkeiten und verschiedene organische Leiden abgehandelt. Diefs bildet im Verein mit der Untersuchung mehrer anderer örtlicher Affectionen, die später folgen wird, die Geschichte der Krankheiten der Capillargefäfse und wir schliefsen folglich hier die Pathologie der festen Organe des Kreislaufs.

Werner.

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Piorry, P. A.

Über die Krankheiten des Herzens und der großen Gefässe, der Arterien, Venen und lymphatischen Gefäße Aus dem Französischen von Dr G. Krupp

Leipzig 1844

Path. 964 ls
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10473963-8